PROEFSTATION
VOOR
VORSTENLANDSCHE TABAK

MEDEDEELING

No. L

Bemestingsproeven 1919/20—1922/23.

DOOR

A. N. J. BEETS.

Landbouwkundige.

(With a summary in English).

April 1924.

INHOUD:

				BLADZ.
INLEIDING				„ 3
HOOFDSTUK I. Proeven over den invloed van dessamest dan wel stalmest op de opbrengst, op de ontwikkeling, kwaliteit en kleur van het product.				
Jaar 1919/20.				
1. Gantiwarno	F	17—32		„ 6
2. Mlessen	K	1—15		„ 9
3. Ketandan	N	1—12		„ 13
4. Gajamprit	S	1—18		„ 15
5. Kebon-Aroem	Y	1—18		„ 16
6. Gajamprit	G	1—32		„ 18
7. Djoewiring	F	1—16		„ 24
Jaar 1920/21.				
1. Gantiwarno	T	1—16		„ 25
2. Djoewiring	C	1—16		„ 26
3. Kebon-Agoong	F	17—32		„ 27
4. Manang	I	1—10		„ 28
5. Manang	I	11—20		„ 29
HOOFDSTUK II. Proeven over den invloed van kunstmest op de opbrengst, op de ontwikkeling, kwaliteit en kleur van het product.				
Jaar 1919/20.				
1. Kemoedho	B	1—28		„ 30
2. Kemoedho	D	1—24		„ 34
3. Kemoedho	H	1—24		„ 37
4. Gawok	H	1—48		„ 39
5. Gawok	X	1—48		„ 41
6. Wedi-Birit	A	1—32		„ 43
7. Baki-Pandean				„ 44

BLADZ.

Jaar 1920/21.

1. Gawok . . . H 1—24 . . „ 44

Jaar 1921/22.

1. Djoewiring . . . . „ 47
2. Gawok . . . . „ 48

Jaar 1922/23.

1. Djoewiring . . . P 1—30 . . „ 48
2. Boeloes . . . . D 1—21 . . „ 52
3. Tegal-Gondo. . . . . „ 55

HOOFDSTUK III.

Proeven omtrent den invloed van Boengkil-soorten, Vleermuizenmest, Nervox, Gedroogd Bloed, Vischguano en Ephosfosfaat in vergelijking met Stal- dan wel Dessamest, hier en daar in combinatie met kunstmest.

Jaar 1919/20.

1. Ketandan . . . I 1—20 . . „ 55
2. Kebon-Agoong . . Q 1—36 . . „ 58
3. Kebon-Agoong . . R 1—42 . . „ 61
4. Mlessen. . . . W 1—32 . . „ 61

HOOFDSTUK IV.

Proeven omtrent de bruikbaarheid van Ureum als stikstofmeststof in vergelijking met Zwavelzure ammoniak:

Jaar 1921/22.

1. Pandan-Siemping . . . . . . „ 62

BLADZ.

Jaar 1922/23.

1. Pandan-Siemping . . . . „ 62
2. Ketandan . . . . „ 62
3. Tegal-Gondo . . . . „ 62
4. Manang. . . . . „ 62
5. Kebon-Aroem. . . . . . . „ 62
6. Boeloes. . . . . „ 63

Recapitulation of the Results . . „ 64

Proefstation voor Vorstenlandsche Tabak. Mededeeling No. L.

Bemestingsproeven 1919/20—1922/23.

INLEIDING.

Jaar 1919/20.

De klimatologische omstandigheden gedurende de campagne 1919-'20 waren allesbehalve gunstig voor veldbemestingsproeven. Een abnormaal lange droogte-periode werd gevolgd door buitengewoon zwaar invallenden regen. In den beginne konden de planten door de droogte niet profiteeren van de bemestingen en later, door den te zwaren regenval, liet de ontwikkeling, het uitgroeien van den aanplant, eveneens veel te wenschen over. Daarbij trad op een groot aantal der proefvelden veel ziekte op, zoodat, daar waar tot kwantitatief oogsten werd overgegaan, de verkregen cijfers niet op groote betrouwbaarheid kunnen bogen.

De invloed van *dessamest* dan wel *stalmest*, was zeer duidelijk op de proeftuinen op Gantiwarno (F), Mlessen (K), Djoewiring, Baki-Pandean, Kemoedho, Wedi-Birit en Gawok.

Minder duidelijk was dit het geval op Gajamprit (G), Ketandan (N), Kebon-Agoong en Kebon-Aroem (Y).

Op de terreinen op Ketandan (I) en Gajamprit (S), was van een goede uitwerking dier bemesting te velde niets te zien.

De permanente proefvelden, welke in 1916 reeds waren opgezet met de bedoeling vakken te krijgen welke gedurende eenige jaren geen bemesting met stal- of dessamest hadden ontvangen, tegenover vakken welke doorloopend wel die bemesting hadden gekregen (zie Med. XXXII), ten einde de nawerking van de stal- of dessamest te contrôleeren, zijn thans overgegeven aan collega Bartels. In verband met het feit dat het hier gaat om ziekte in den aanplant werd het geschikter geoordeeld, naast dit onderwerp, ook de proefvelden betrekking hebbende op de vervanging van stal- of dessamest door andere meststoffen, bij de botanische afdeeling onder te brengen. Voorloopig zullen dus van den Landbouwkundige geen mededeelingen over deze onderwerpen verschijnen.

De *Zwavelzure Ammoniak* gaf een verschil in ontwikkeling op Baki-Pandean, de aanplant was daar zelfs beter dan die van stalmest. Jammer genoeg moest dit proefveld ten gevolge van het optreden van zeer veel ziekte in den aanplant der met stalmest bemeste perceelen worden afgeschreven, voordat met het oogsten begonnen was.

Dezelfde gunstige uitwerking van Z.A., ook van die mest in grootere porties gegeven, was te zien op Gawok op beide proefvelden.

Op Kemoedho en Wedi-Birit werd op het veld als de beste bemesting geschat: dessamest en Z.A. + E. S. P. Van de bemesting met *superfosfaat* zal evenwel bewezen moeten worden dat het rendabel is deze vrij dure toeslag aan de Z.A. toe te voegen.

Werd dessamest weggelaten dan was de uitwerking van de kunstmest, ook die van het mengsel van Z.A. + D. S. P. op de lichte gronden zeer gering t. o. v. onbemest. (Zie Med. XLI, bladz. 55 en thans Med. L. bladz. 20,25).

Op deze lichte gronden geeft blijkbaar de dessamest of stalmest, de groote doorslag.

(Zie ook bladz. 23, 24, 27).

Van de *Boengkilsoorten* op Kebon-Agoong beproefd, voldeed de Katjangboengkil het allerbeste, evenals dit in het vorige jaar ook reeds het geval was (zie Med. XLVI).

Vleermuizenmest gaf ook dit jaar geen uitwerking.

Op Ketandan gaf de aanplant met *Tabakszaadboengkil* bemest, een betere ontwikkeling te zien dan die van de onbemeste perceelen.

Toen er indertijd sprake van was in de Vorstenlanden de oliewinning uit tabakszaad fabriekmatig op te zetten, was het nuttig de invloed van deze boengkil, dan langs zoo eenvoudige weg dichtbij verkregen, na te gaan. Deze proeven zijn, na het opgeven van die plannen, niet verder doorgezet. Van deze boengkilsoort zouden bovendien nooit voldoend groote hoeveelheden kunnen worden verkregen om de bemesting ermede in het groot uit te voeren. Met restanten verzameld tabakszaad, van vroegere onderzoekingen omtrent oliewinning afkomstig, werden door den Beheerder, de Heer *Jhr. G. M. van der WIJCK*, in het groot, nadat het zaad in indigo-kookpannen was doodgekookt, eenige godaks op Ketandan bemest in afwisseling met dessamest. Op het oog af waren die perceelen van elkaar te onderscheiden en wel beslist ten voordeele van het doodgekookte tabakszaad.

Het verzamelen van het tabakszaad, hetgeen uit den aard der zaak in de hangloodsen moest plaats vinden, leverde verschillende bezwaren op, waaronder opslag in de mest, in die loodsen later uitgebracht, een voorname plaats innam. Vooral was dit het geval op die ondernemingen waar de loodsgrond, om welke reden dan ook, zeer vochtig was. De opslag van het zaad in de loodsen bracht gevaren mede in verband met het overblijven van het dikbuik-motje (Gnorimoschema heliopa Low), van de lanas-schimmel (Phytophthora Nicotianae) en van de Veldschimmel. (Oïdium spec.)

Bij het bemesten met boengkil werd ook dit jaar weer opgemerkt dat bij niet voldoende mengen van de mest met den plantkuil-grond het aantal inboetelingen groot was. (Zie Med. XLVI).

Van *katjangboengkil* en *tabakszaadboengkil*, werd doordat op een beter mengen met den plantkuilgrond acht gegeven was, dit jaar evenwel niet zóó sterk het bezwaar ondervonden van overplanten als dit in vorige campagnes het geval was.

Van de nieuwe meststoffen, welke op Mlessen werden beproefd, gaf geen enkele aanleiding tot een voorkeur boven dessamest of zwavelzure ammoniak. De ontwikkeling op dit proefterrein was zeer onregelmatig; daardoor kon geen goede kwalitatieve dagoogst gehouden worden. Voor schatting op het oog af met beoordeelingscijfers was het proefterrein te groot. Enkele van deze nieuwe meststoffen hebben bepaalde nadeelen voor de toepassing in het groot. Ten eerste zijn ze slecht oplosbaar of slecht verweerbaar door een groot vet-gehalte. Bij onvoldoend mengen dan wel niet lang genoeg van tevoren toedienen zullen ze aanleiding kunnen geven tot overplanten van groote oppervlakten. Vischguano bleek een attractie te vormen voor dessahonden, die op de lucht afkwamen en de mest opgroeven om er zich aan te goed te doen.

Jaar 1920/21. Deze campagne was, wat klimatologische omstandigheden aangaat, gunstiger dan de voorgaande. De regens vielen eerder in en de ontwikkeling te velde van den aanplant was dan ook regelmatiger. Van ziekten werd niet veel last ondervonden.

Dat op lichtere gronden, de stalmest of dessamest een zeer urgente bemesting vormen, werd ook dit jaar weer geconstateerd op Gawok, (bladz. 29).

Jaar 1922/23. Dit jaar vielen de regens, behalve in het Djocjasche, al zeer laat in. De regentijd zette pas goed door in de helft van de maand November en dan waren nog plaatselijke buien in de meerderheid.

HOOFDSTUK I.

Proeven over den invloed van dessamest dan wel stalmest op de opbrengst, op de ontwikkeling van het product en op de kwaliteit en kleur daarvan.

Jaar 1919/20.

1. Gantiwarno. Tuin Wetan birin, Proefveld F 17—32. (1919/20).

Dit proefveld op zware grondsoort, was aangelegd op hetzelfde terrein als waarop in 1917—'18 het proefveld B had gelegen. Door steenen neuten waren indertijd de vier hoekpunten aangegeven, zoodat thans de perceel-indeeling in overeenstemming kon gebracht worden met vroeger.

De bemesting met versche stalmest had plaats volgens hetzelfde plan als in 1917—'18, in een hoeveelheid overeenkomende met 25,6 M^3 per bouw, op dezelfde perceelen als in 1917—'18 bemest waren. *)

Den 7-den October waren er zeer groote verschillen in den aanplant te zien ten voordeele van de bemeste perceelen. De aanplant was toen iets meer dan een maand oud. Later werden die verschillen wel iets minder goed zichtbaar door het uitgroeien van de achterlijke nummers; ze worden evenwel voldoende gedemonstreerd door de geconstateerde verschillen in de opbrengsten.

---

*) Hier dient gestipuleerd te worden dat in de in deze mededeeling beschreven proeven, vastgehouden is aan de hoeveelheden versche mest vroeger als gebruikelijk opgegeven. In de laatste jaren zijn die hoeveelheden steeds verminderd op de ondernemingen, zoodat thans als norm zou moeten worden aangenomen een kwantum van bijv. 16 M^3 per bouw.

Van twee der gehouden dagoogsten werden sortatie-cijfers verzameld:

Bemesting:	Oogst:	% Lengtemeting: I : II : III : IV	% Kwaliteit: II : III : IV	% Helder	% Vaal: % Br. V: % Bruin
Onbemest	Voetblad	5 : 39 : 53 : 3	45 : 47 : 8	60	44 : 35 : 21
Stalmest	„	7 : 59 : 33 : 1	51 : 43 : 6	62	37 : 36 : 27
Onbemest	Middenbl.	7 : 52 : 40 : 1	65 : 32 : 3	58	43 : 28 : 29
Stalmest	„	10 : 63 : 27 : —	58 : 39 : 3	55	38 : 31 : 31

Conclusie:

De *bladontwikkeling* is door de bemesting aanmerkelijk vooruitgegaan.

De *kwaliteit* van het voetblad ging vooruit, die van het Middenblad ging achteruit door de bemesting.

In de *kleursortatie* zijn geen belangrijke verschillen gevonden en datgene wat geconstateerd werd mag niet als betrouwbaar gekwalificeerd worden. De bemeste tabak was minder vaal van tint dan de onbemeste.

Dit jaar werden op dit terrein opbrengstcijfers verzameld in verband met de werkzaamheden over twee jaren op hetzelfde terrein; er werd een zeer groot verschil in grammen gefermenteerd product per boom geconstateerd; zooals uit de percentages uitvallers kan blijken zijn er zeer vele uitvallers geweest op de met stalmest bemeste perceelen; tengevolge van daaruit voortvloeiende correcties voor de gedurende de oogst uitgevallen planten zijn de cijfers voor de bemeste perceelen waarschijnlijk wel te hoog uitgevallen, maar het verschil tusschen bemest en onbemest is in overeenstemming met wat er te velde te zien was.

Behandeling:	Opbrengst in gr. gefermenteerd product per oogstboom:	
Onbemest	68,4 ± 2,3	
Stalmest	78,75 ± 3,8	

Het verschil tusschen onbemest en stalmest-bemesting van — 10,35 ± 4,4 gr. mag als voldoende betrouwbaar aangenomen worden.

Veldplan :

←75 Rl. v.→ N. ↑

60 Rl. v. ↕

1 71,3	2 81,3	3 **81,3**	4 83,4
5 **79,1**	6 71,6	7 70,4	8 71,9
9 64,—	10 61,9	11 59,1	12 **76,2**
13 63,1	14 **78,4**	15 61,1	16 61,8

N. B. De perceelen 3, 5, 12 en 14 waren met stalmest bemest, de opbrengstcijfers zijn in de vakken ingeschreven. Het proefveld had dus een verloop van Noord naar Zuid.

De invloed van de stalmest-bemesting op het aantal uitvallers per perceel is uit de cijfers op bl. 9 zeer duidelijk te zien. De mest welke voor dit proefveld werd gebruikt was zóó versch dat er flinken broei in optrad, nadat alles vóór het mengen op een grooten hoop was gebracht. Toch was deze mest blijkbaar zeer sterk geinfecteerd, hetgeen overeenkomt met de onderzoekingen van Dr. d'Angremond (Med. XLIII), die daarin reeds aangeeft dat ook al is de mest versch de infectiekracht daarom niet minder behoeft te zijn. De infectiehaard is de dessa en daarbinnen gekomen stronken zullen ook de stalmest kunnen infecteeren.

Ook bestaat in dit geval de kans, omdat de mest van tevoren werd dooreengemengd in de loods, ten einde gelijkmatig bemeste perceelen te krijgen, dat gedurende het mengen de mest is vermengd geworden met loodsgrond, waardoor de infectie zeer goed tot stand kon komen.

Perc.	Bemesting	Aantal planten bij 't begin v/h oogsten:	Laatste telling:	Uitvallers gedurende 't oogsten:	Uitvallers: %	Gemiddeld: %
1.		294	213	81	28	
2.		286	132	154	54	
4.		289	247	42	15	
6.		286	150	136	48	
7.		277	243	34	12	
8.	Onbemest	281	223	58	21	26
9.		285	195	90	32	
10.		281	178	103	37	
11.		286	240	46	16	
13.		295	225	70	24	
15.		290	267	23	8	
16.		296	257	39	13	
3.		299	103	196	66	
5.	Stalmest	301	54	247	82	77
12.		281	52	229	82	
14.		300	70	230	77	

Zooals hiervoor reeds werd opgemerkt is het gevolg geweest van dit groote aantal uitvallers, wel is waar op de onbemeste perceelen in geringere mate, maar ook daar toch altijd nog zeer beduidend, dat we gereserveerd moeten zijn met betrekking tot de opbrengstcijfers, die door de correcties, aangebracht voor de uitgevallën planten, steeds eenigermate onnauwkeurig zullen moeten zijn.

---

2. Mlessen. Tuin Glagahombo, Proefveld K 1—15. (1919/20).

Evenals het hiervoor beschrevene was ook dit een vakkenproef waarbij de opbrengsten in gr. gefermenteerd product per geheel afgeoogste oogstboom bepaald werden. Het proefterrein was gelegen op zandgrond. De indeeling der perceelen was als hieronder is aangegeven :

←50 Rl. v.→ (30 Rl. v.)

1 A	2 C	3 B
4 B	5 A	6 C
7 C	8 B	9 A
10 A	11 C	12 B
13 B	14 A	15 C

A: 3 campagnes onbemest.

B: 3 campagnes verspreid bemest.

C: 2 campagnes onbemest, 1 campagne verspreid bemest.

De voor dit proefveld gebruikte dessamest werd toegediend in een hoeveelheid overeenkomende met 36 M^3 per bouw.

Evenals dit het geval was met het proefveld op Gantiwarno is het de bedoeling geweest dit proefveld over meerdere jaren te laten loopen om de nawerking van de bemesting na te gaan in verband met een eventueel weglaten in de toekomst met het oog op de infectie van den grond met lanas afkomstig uit de dessa's.

Alle vakken met A en C gemerkt, waren in deze campagne onbemest gebleven.

In verband met het vervallen van het proefveld op Tempel, (beschreven in Med. XXXIV), waar deze onderzoekingen reeds begonnen waren in 1916, werd het van belang geacht op overeenkomstigen grond uit het Djocjasche eveneens een permanent proefveld te hebben.

Wij zijn niet gelukkig geweest met het kiezen van dit proefveld op de Onderneming Mlessen, want ook hier moest het na afloop van de beschreven oogst vervallen in verband met het overgaan naar de suikerriet-cultuur van dit land.

Van twee der gehouden dagoogsten n. l. een voetblad en een middenblad werden sortaties uitgevoerd met het volgende resultaat:

Behandeling:	Oogst:	% Lengte-meting: I : II : III : IV	% Kwaliteit: I : II : III : IV	% Helder	% V. : % Br. : % Br.V.
Onbemest	Voetblad	—:19:76: 5	—:21:64:15	62	66 : 11 : 23
dessamest	idem	—:35:64: 1	—:30:62: 8	57	52 : 23 : 25
Onbemest	Midd.blad	—:53:43: 4	7:61:31: 1	59	22 : 50 : 28
dessamest	idem	—:74:26: —	9:68:23:—	53	22 : 55 : 23

De verschillen in de ontwikkeling van het blad zijn absoluut betrouwbaar. Die voor de kwaliteit geconstateerd, zijn minder betrouwbaar en moeten dus met reserve worden aangenomen.

De verschillen in het gehalte heldere tabak, bruin en vaal zijn eveneens minder betrouwbaar dan wel gewenscht zou zijn, maar het feit dat de verschillen voor beide oogsten in dezelfde richting gaan, geeft toch wel eenige aanwijzing, vooral waar dergelijke verschillen reeds meerdere malen voor overeenkomstige grondsoorten werden geconstateerd.

De opbrengstcijfers zijn de volgenden:

Behandeling :	Opbrengst in gr. geferm. product per boom:
Onbemest	37,— ± 1,2
dessamest	46, 3 ± 2,3

De opbrengst was op dezen armen zandgrond dus niet schitterend. Het nauwe plantverband, $2\frac{1}{2}$ bij $1\frac{1}{2}$ R. v. moest op deze onderneming dan ook het product in de hand werken. Zelfs de bemesting met 36 M^3 dessamest, voor de toepassing in het groot op een land thans zeer waarschijnlijk onbereikbaar, leverde niet meer op dan 46,3 gr. per boom.

Het geconstateerde verschil — 9,3 ± 2,6 gr. mag als betrouwbaar worden aangenomen, en komt dus overeen met circa 25 % verbetering in de opbrengst.

Gedurende de oogst trad er op dit proefveld slechts zeer weinig ziekte op; des te opvallender mag het genoemd worden dat het alweer speciaal de met dessamest bemeste perceelen zijn die de ziekte het sterkste vertoonen. Het onderstaand staatje, opgemaakt uit de berekening van het aantal voor de perceel-oogst medetellende oogstboomen, dus slechts geldend vanaf het begin van het oogsten tot het einde daarvan, kan als demonstratie dienen.

Perceel:	Behandeling:	% Uitvallers gedurende den oogsttijd:	Gemiddeld:
3.		10,4	
4.		6,7	
8.	Dessamest	17,7	11,7
12.		11,3	
13.		12,5	
1.		2,9	
2.		2,3	
5.		2,3	
6.		3,5	
7.	Onbemest	2,4	3,9
9.		6,7	
10.		4,7	
11.		1,8	
14.		3,5	
15.		9,3	

Het percentage gefermenteerde tabak overgebleven van het groene product geeft hier iets opmerkelijks te zien.

Perc.	Groengew. gr. per boom:	Gem.	Geferm. gew. gr. per boom:	Gem.	% Geferm. v. groen:	Gem.	
3.	397		42,7		10.8		Dessa-mest
4.	356		40,6		11.4		
8.	472	418	52,5	46,3 ± 2,3	11.1	11.1	
12.	417		45,9		11.–		
13.	447		49,9		11.2		
1.	220		28,8		13.1		Onbe-mest
2.	340		38,—		11.2		
5.	384		43,2		11.3		
6.	330		37,7		11.4		
7.	327	321	37,1	37,— ± 1,2	11.4	11.6	
9.	326		37,3		11.5		
10.	279		32,2		11.6		
11.	368		41,2		11.2		
14.	339		40,—		11.8		
15.	299		34,4		11.5		

Er is dus procentsgewijze van de bemeste, beter ontwikkelde, tabak minder overgebleven na het fermenteeren dan bij de onbemeste tabak. Dit werd ook bij andere, niet bemestingsproeven, geconstateerd. Het zal wel een gevolg moeten zijn van het meer vleezig zijn van de minder ontwikkelde tabak t.o.v. de meer ontwikkelde. Het is minder goed denkbaar dat het een gevolg zou kunnen zijn alleen van een verschil in het vermogen om meer of minder water vast te houden, gedurende droging en fermentatie.

Bij volgende onderzoekingen geschieden bladwegingen in verband met het invoeren van een nieuwe wijze van bepaling van de brandbaarheid der verschillende merken en zal dit verschil, zich waarschijnlijk wel uitende in een verschil in bladdikte, nog op een andere wijze in cijfers worden vastgelegd.

---

3. Ketandan. Tuin Gading koelon, Proefveld N 1—12. (1919/20).

Dit proefveld op een lichten zandgrond was op dezelfde plaats

gelegen als het in de campagne 1917—1918 gebruikte terrein. (N) (Zie Med. XXXII.) Door steenen neuten waren vroeger de hoekpunten van het terrein aangegeven, zoodat de gotenstelsels op dezelfde plaats zijn teruggekomen. De toegediende dessamest werd gegeven in een hoeveelheid overeenkomende met 30 M^3 per bouw.

Van drie dagoogsten werden sortatie-cijfers verzameld en werd het volgende geconstateerd:

Behandeling:	Oogst:	% Lengtemeting: I : II : III : IV	% Kwaliteit: I : II : III : IV	% Helder	% V. : % Br. : % Br. V.
Onbemest	Voetblad	54 : 44 : 2 : —	9 : 45 : 40 : 6	48	48 : 24 : 28
Dessamest	idem	58 : 40 : 2 : —	8 : 41 : 44 : 7	48	37 : 31 : 32
Onbemest	Middenbl.	72 : 27 : 1 : —	2 : 45 : 41 : 12	41	37 : 21 : 42
Dessamest	idem	68 : 30 : 2 : —	1 : 29 : 46 : 24	41	21 : 27 : 52
Onbemest	H. M. blad	28 : 51 : 20 : 1	18 : 57 : 20 : 5	56	27 : 33 : 40
Dessamest	idem	21 : 43 : 33 : 3	11 : 51 : 29 : 9	46	17 : 52 : 31

Naar aanleiding van deze sortatie-cijfers moet het volgende worden opgemerkt:

Er trad op dit proefveld vrij veel ziekte op en speciaal de met dessamest bemeste perceelen hadden hiervan te lijden. De laatste perceelen waren in ontwikkeling vóór bij de onbemesten in zooverre dat ze spoediger rijp blad opleverden en daardoor vlugger werden opgeoogst. Bij het voetblad was dit niet in zóó sterke mate het geval, doordat door de langdurige droogte-periode het blad, op dat tijdstip geoogst, nog niet veel had geprofiteerd van de mest. Er werd dus bij de voetblad-oogst vrijwel van dezelfde stamhoogte geoogst voor beide soorten van perceelen.

Bij het middenblad en hooger middenblad was dit evenwel anders. Het gevolg van dit onjuiste opoogsten is in de cijfers heel goed terug te zien in de lengtemetingscijfers van de oogsten, tengevolge van het mengen van hoog-middenblad tusschen het middenblad en van topblad tusschen het hoog-middenblad.

Een andere verklaring is m.i. niet te vinden voor het daarbij geconstateerde, daar waar op het veld zeer zeker de bemeste perceelen vóór waren bij de onbemesten, wat aangaat de ontwikkeling van de erop gegroeide planten. (Zie ook Med. XLVI, Bemestingsproeven 1918—'19, onderneming Baki-Pandean). Alle geconstateerde verschillen in de sortatie-cijfers moeten dan ook als onbetrouwbaar gekwalificeerd worden.

---

4. Gajamprit. Tuin Dangoeran, Proefveld S 1—18. (1919/20).

Dit proefveld was gelegen op lichte gemengd zanderige grondsoort. De indeeling der perceelen was als hieronder schetsmatig is aangegeven.

← 50 Rl.v. →

1 A	2 C	3 B
4 B	5 A	6 C
7 C	8 B	9 A
10 A	11 C	12 B
13 B	14 A	15 C
16 C	17 B	18 A

↕ 30 Rl. v.

→ Noord

A: 3 campagnes onbemest
B: 3 „ verspreid bemest met dessamest.
C: 2 „ onbemest, 1 campagne verspreid bemest met dessamest.

De toegediende dessamest werd gegeven in een hoeveelheid overeenkomende met 24 M^3 per bouw.
De vakken met A en C gemerkt werden in deze campagne niet bemest.

Bij drie der gehouden dagoogsten werden de volgende sortatiecijfers gevonden:

Behandeling:	Oogst:	% Lengtemeting: I: II: III: IV	% Kwaliteit: I: II: III: IV	% Helder	% V. : % Br.: % Br.V.
Onbemest	Voetblad	51: 47: 2: —	36: 49: 14: 1	87	40 : 18 : 42
Dessamest	idem	59: 40: 1: —	34: 49: 16: 1	87	34 : 20 : 46
Onbemest	Midd. blad	47: 51: 2: —	40: 47: 12: 1	77	38 : 22 : 40
Dessamest	idem	57: 43: —: —	32: 52: 15: 1	76	33 : 30 : 37
Onbemest	H. M. blad	25: 61: 14: —	45: 46: 9: —	70	36 : 24 : 40
Dessamest	idem	28: 61: 11: —	37: 48: 14: 1	62	36 : 28 : 36

Lengtemeting: door de bemesting met dessamest kwam er een verbetering in de lengte-ontwikkeling van het product.

Kwaliteit: de kwaliteit van het product ging achteruit door de bemesting.

Kleur: het gehalte heldere tabak leverde onbetrouwbare verschillen.

het gehalte aan vaal ging achteruit door de bemesting.

het bruingehalte ging vooruit door het bemesten.

---

5. Kebon-Aroem. Tuin Kidoel Pokoh, Proefveld Y 1-18. (1919/20).

Dit proefveld was wat de verdeeling der perceelen enz. aangaat gelijk aan dat op de onderneming Gajamprit gelegen, hetwelk hiervoor reeds werd beschreven. Door het ontbreken van de voor dit werk zoo hoogstnoodige hulp-employé kon op Gajamprit niet tot kwantitatief oogsten worden overgegaan en beschikken we daar dus niet over opbrengstcijfers. Op het thans besproken proefveld werd de hulp gegeven van een geëmployeerde, zoodat de opbrengsten perceel voor perceel konden worden bepaald.

Den 20-sten October waren er verschillen in den aanplant te zien ten voordeele van de bemesting. Deze verschillen waren zeer

duidelijk tusschen de perceelen 11 en 12 en tusschen 13 en 14. De andere bemeste perceelen waren wel is waar iets beter ontwikkeld, maar op het oog af waren de verschillen veel minder gemakkelijk te schatten.

Van twee der gehouden dagoogsten werden sortatie-cijfers verkregen:

Behandeling:	Oogst:	% Lengtemeting: I: II: III: IV	% Kwaliteit: II: III: IV	% Helder	% V.: % Br.: % Br. V.
Onbemest	Voetblad	41 : 48 : 10 : 1	34 : 49 : 17	58	22 : 41 : 37
Dessamest	idem	55 : 38 : 6 : 1	38 : 46 : 16	60	22 : 41 : 37
Onbemest	Midden-blad	51 : 45 : 4 : —	58 : 36 : 6	54	38 : 28 : 34
Dessamest	idem	68 : 30 : 2 : —	62 : 32 : 6	51	37 : 30 : 33

Lengtemeting:

Zoowel bij voetblad als bij middenblad gaf de dessamestbemesting een verbetering in de blad-ontwikkeling.

Kwaliteit en kleur:

gaven geen aanleiding tot betrouwbare verschillen.

Opbrengst:

De opbrengstcijfers per geheel afgeoogste oogstboom in gr. gefermenteerd product waren de volgenden:

Onbemest: 92,6 ± 2,5 gr.
Dessamest: 99,6 ± 1,9 „

Het verschil — 7,— ± 3,2 gr. mag als voldoende betrouwbaar worden aangenomen.

In het aantal gedurende de oogst uitgevallen planten werd geen verschil geconstateerd, althans niet betrouwbaar. Op de onbemeste perceelen vielen 25% gemiddeld uit, op de met dessamest bemesten bedroeg dit een aantal van 23%.

6. Gajamprit. Tuin Damaran, Proefveld G 1—32. (1919/20).

Met het oog op het steeds veelvuldig uitvallen van planten op de met dessamest bemeste perceelen in bijna alle proefvelden der jaren 1916—1919 werd nagegaan of indien de bemesting werd toegediend vóór de aan de tabaksoogst voorafgaande padi-aanplant van de inlandsche bevolking, er sprake was van nawerking op de opbrengst der tabak en of er misschien tevens minder ziekte in het cultuurgewas optrad.

Het betreffende proefveld was ingedeeld als in onderstaande schets is aangegeven en was gelegen op gemengdzanderige grondsoort.

←50 Rl. v.→

1 B	2 D	3 E	4 A
5 E	6 A	7 C	8 B
9 C	10 B	11 D	12 E
13 D	14 E	15 A	16 C
17 A	18 C	19 E	22 D
21 E	22 D	23 B	24 A
25 B	26 A	27 C	28 E
29 C	30 E	31 D	32 B

} 30 Rl. v.

A: 24 M^3 stalmest in de sawah.
B: sawah onbemest, 24 M^3 mest vóór de tabak.
C: 36 M^3 stalmest in de sawah.
D: sawah onbemest, 36 M^3 mest vóór de tabak.
E: onbemeste sawah en vóór de tabak eveneens niet bemest.

De analyse van de gebruikte mest leverde de volgende cijfers: vocht v. versch t. l. dr.: 32,66 % v. l. dr. t. abs. dr. 3,15 %
afval op luchtdr.: 3,28 %

gloeiverlies op luchtdr.: 12,08%
gloeirest „ „ : 84,77 „
stikstof „ „ : 0,45 „
litergewicht versch: 0,833 Kgr.

Daar waar het te verwachten was dat een gedeelte van de waarde van de meststof zou verdwijnen door het lang van tevoren toedienen in de daarna onder water gezette sawah was het zaak voor dit onderzoek gebruik te maken van een goede mestsoort. In verband met ditzelfde werd ook een groote hoeveelheid ervan genomen en werd bovendien de voorzorg genomen met verschillende hoeveelheden te werken ten einde eventueel te kunnen nagaan hoe groot het verlies in de sawah kon bedragen.

De benoodigde hoeveelheid mest werd in Januari reeds gemengd en bleef met een groote overslag in de naastbijzijnde loods opbewaard liggen. *)

In de sawah-tijd waren op alle perceelscheidingen permanente galengans en leidingen gelegd. Ieder perceel ontving in de eene bovenhoek versch bevloeiingswater uit een permanente aanvoerleiding; in de schuin tegenover liggende benedenhoek was een bamboe-koker gelegd; daar werd het water, voor dit perceel gebruikt, afgevoerd in een permanente afvoerleiding. Op de scheiding van een tweetal strooken perceelen was onder die permanente afvoerleiding een breede galengan gelegd tevens dienstdoende als pad, zoodat het uitgesloten was dat het eens voor bevloeiing van een perceel gebruikte water kon gebruikt worden voor het bevloeien van een ander perceel van het proefveld. Dit geschiedde met het oog op de mogelijkheid van besmetting met lanas door bevloeiingswater, zooals dat door *Hj. Jensen* was aangetoond op Temoeloes.

Iedere week werden de galengans en leidingen gerepareerd zoodat de gemaakte fouten binnen enge grenzen zullen gebleven zijn. Voor het nauwkeurig nakomen van de voorschriften werd zeer streng zorggedragen. Zeker komt hier een woord van dank toe aan

---

*) De gebruikte mest was uit kuilen afkomstig en als reeds ingeklonken beschouwd. Het is evenwel vrij zeker dat de vóór de tabak gegeven bemestingen zwaarder zijn geweest dan de in de sawah toegediende in verband met na-inklinken.

den Heer *S. W. G. Gisius*, toenmaals Beheerder van de Onderneming Gajamprit, voor zijn in dezen betoonde hulpvaardigheid. Een dergelijk proefveld toch, waar op zooveel verschillende factoren gelet dient te worden, moet zeer nauwkeurig behandeld worden. Veel fouten zijn dan ook niet voorgekomen. Slechts werd zeer weinig medewerking betoond door de inlandsche bevolking die steeds bleef protesteeren tegen het niet beplanten van een gedeelte van hun aanplantgrond, voor dijkjes en paden gebruikt. Alhoewel daarvoor een zeer groote som betaald werd kwamen zij er, misschien wel juist daarom, op terug en vroegen nog meer betaling. Na de padi-oogst waren ook plotseling alle gebruikte bamboe-kokers verdwenen.

Het bemesten der perceelen welke mest ontvingen vóór de laatste padi-oogst aan de tabak voorafgaande, geschiedde op den nog natten bodem; de mest werd daarna ondiep ondergeploegd. Daarna werd water opgelaten onderwijl de andere, niet bemeste, perceelen eveneens geploegd werden. In den stand van het padigewas werden geen verschillen geconstateerd; er werden bij het oogsten perceel voor perceel oogstgewichten bepaald zonder dat ook daarbij verschillen werden gevonden, samenhangende met het geven van bemesting.

De tabaksaanplant was zeer goed ontwikkeld, op het oog af konden geen verschillen in den aanplant geconstateerd worden, hetgeen trouwens bemoeilijkt werd door het feit dat de grond vrij zwaar hellend was en de perceelen nogal ver uit elkaar gelegen waren. De onbemest gebleven perceelen waren oogenschijnlijk minder ontwikkeld dan de bemesten, maar noch naar de hoeveelheid gegeven mest noch naar den tijd van toediening kon een onderscheid gemaakt worden. Het proefveld werd kwantitatief opgeoogst zoodat er opbrengstcijfers kunnen vermeld worden. Er trad evenwel veel ziekte op, ook in de niet bemeste perceelen, zoodat die cijfers helaas niet zeer nauwkeurig kunnen genoemd worden.

Van twee der gehouden dagoogsten werden sortaties verricht, waarvan de volgende resultaten vermeld kunnen worden:

Behandeling:	Oogst:	% Lengte-meting: II : III : IV	% Kwa-liteit: II : III : IV	% Helder	% V. : % Br : % Br. V.
A Onbemest:	Voetblad	32 : 61 : 7	44 : 49 : 7	64	8 : 65 : 27
B 24 M^3 mest in de sawah:	idem	35 : 59 : 6	46 : 48 : 6	59	8 : 69 : 23
C sawah onbemest, 24 M^3 mest vóór de tabak:	idem	57 : 41 : 2	43 : 47 : 10	60	9 : 61 : 30
D 36 M^3 mest in de sawah:	idem	37 : 55 : 8	42 : 49 : 9	56	9 : 66 : 25
E sawah onbemest, 36 M^3 mest vóór de tabak:	idem	51 : 47 : 2	46 : 46 : 8	60	12 : 56 : 32
A Onbemest:	Midd. blad	49 : 49 : 2	59 : 37 : 4	61	25 : 48 : 27
B 24 M^3 mest in de sawah:	idem	63 : 36 : 1	53 : 41 : 6	56	25 : 48 : 27
C sawah onbemest, 24 M^3 mest vóór de tabak:	idem	64 : 35 : 1	60 : 35 : 5	64	25 : 44 : 31
D 36 M^3 mest in de sawah:	idem	48 : 48 : 4	50 : 44 : 6	54	21 : 53 : 26
E sawah onbemest, 36 M^3 mest vóór de tabak:	idem	59 : 40 : 1	55 : 38 : 7	60	27 : 39 : 34

Lengtemeting:

Bij het voetblad zien we dat de bemesting in de sawah toegediend geen uitwerking heeft gehad. Wel is waar is er een kleine verbetering maar deze is zóó gering dat we mogen zeggen dat de mest in de sawah ondergebracht als weggegooid moet worden beschouwd, althans niet direct op de blad-ontwikkeling werkte. Veel beter werkte de mest vóór de tabak ondergebracht.

Bij het middenblad zien we datzelfde voor zoover betreft de reeks van perceelen met 36 M^3 in de sawah ondergebracht. De 24 M^3 in de sawah ondergebrachte mest geeft vreemd genoeg wel verbetering. Bij deze groep van perceelen brengen de No.'s 4 en 17 het gemiddelde onevenredig omhoog in vergelijking met de andere vier tot deze groep behoorende perceelen. De genoemde

nummers steken wat de bladontwikkeling der gemeten oogsten aangaat bijzonder sterk af bij de anderen, zooals moge blijken uit onderstaand lijstje:

		%I	%II	%III	%IV
4.	24 M^3 mest in de sawah.	18	67	15	—
6.		—	45	54	1
15.		4	50	45	1
17.		22	71	7	—
24.		3	45	47	5
26.		4	48	46	2

Waaraan het te danken is dat die beide perceelen ver boven de anderen uitsteken is niet na te gaan.

Kwaliteit :

hierin werden geen verschillen geconstateerd.

Kleur :

de tabak werd valer van tint door de zware bemesting zooals te zien is uit de cijfers voor bruinvaal.

Opbrengst :

De verkregen opbrengstcijfers per geheel afgeoogste oogstboom in gr. gefermenteerd product waren de volgenden:

Onbemest:	52.7 ± 1.6
24 M^3 mest in de sawah:	54.8 ± 2.4
24 M^3 mest vóór de tabak:	59.2 ± 2.8
36 M^3 mest in de sawah:	52.5 ± 0.9
36 M^3 mest vóór de tabak:	59.— ± 2.3

Betrouwbaar zijn de verschillen:

Onbemest — 24 M^3 mest vóór de tabak:	— 6,5 ± 3.2 gr.
Onbemest — 36 M^3 mest vóór de tabak:	— 6.3 ± 2.8 „

24 M^3 vóór de tabak — 36 M^3 in de sawah: + 6.7 ± 2.9 gr.
36 M^3 vóór de tabak — 36 M^3 in de sawah: + 6.5 ± 2.5 „

M. a. w. de in de sawah ondergebrachte mest is weggegooid geld geweest voor zoover aangaat de directe bemestingswaarde voor de tabaksaanplant in verband met de ontwikkeling daarvan. Gewoonlijk wordt bij bemesting met stalmest niet alleen gedacht aan een directe waarde daarvan als voedingsstof, maar ook denkt men daarbij aan de mest als grondverbeteraar. In hoeverre de in de sawah geworpen mest aan grondverbetering kan deelnemen is niet te zeggen, maar dit zou met permanente proefvelden moeten worden nagegaan.

Daar waar de stalmest in de sawah werd uitgebracht trad minder ziekte op dan op de andere perceelen. Zooals uit onderstaande opgave moge blijken trad er ook in de onbemeste perceelen veel ziekte op, zoodat het min of meer gevaarlijk genoemd mag worden uit de cijfers iets anders te concludeeren. Het zal aanbeveling verdienen deze proef te herhalen op ondernemingen waar gewoonlijk niet zooveel last wordt ondervonden van lanas, het feit n. l. dat de onbemeste perceelen zoo sterk aangetast werden door ziekte wijst m. i. wel op geinfecteerd leiding- en gietwater. Voor andere ondernemingen kan een dergelijke manier van toediening van de stalmest mogelijk wel nut afwerpen, vooral indien later mocht blijken dat er sprake is van nawerking ook voor de opbrengst bij de tabak in het geval de mest wordt ondergebracht in de sawah aan de tabak voorafgaande.

De onbemeste perceelen hadden dus veel last van ziekte wat zeer goed verklaard zou zijn door infectie in den grond achtergebleven dan wel door het bevloeiingswater of gietwater bij de tabaksaanplant gebruikt. Het minst ziek waren de perceelen welke vóór de tabak onbemest gebleven waren maar bemesting ontvangen hadden vóór de laatste padi-oogst. Zieker dan de onbemesten, en in belangrijke mate, waren de vóór de padi onbemeste perceelen en vóór de tabak bemest met de stalmest welke in de loods opbewaard was. Hoe grooter de hoeveelheid bemesting des te erger hield de ziekte huis.

De geconstateerde percentages ziekte waren de volgende:

Behandeling:	% uitvallers:
sawah onbemest, tabak onbemest:	47,5 ± 9,7
sawah onbemest, vóór de tabak 24 M^3 mest:	59,5 ± 5,7
sawah onbemest, vóór de tabak 36 M^3 mest:	62,— ± 2,6
sawah 24 M^3 mest, vóór de tabak onbemest:	39,5 ± 7,1
sawah 36 M^3 mest, vóór de tabak onbemest:	49,5 ± 5,8

Betrouwbaar zijn de volgende verschillen:

Sawah onbemest 24 M^3 vóór de tabak — sawah 24 M^3 tabak onbemest = + 20.— ± 9.1

sawah onbemest 36 M^3 vóór de tabak — sawah 24 M^3 tabak onbemest = + 22.5 ± 7.6

sawah onbemest 36 M^3 vóór de tabak — sawah 36 M^3 tabak onbemest = + 12.5 ± 6.4

7. Djoewiring. Tuin Goemantar, Proefveld F 1—16. (1919/20).

Dit proefveld was gelegen op hetzelfde terrein waarop in de campagne 1917-1918 het proefveld M had gelegen. (Zie Med. XLI). Door het aanleggen van galengans, aan- en afvoerleidingen was zooveel mogelijk zorggedragen voor het verdeelen van water en slib, aangezien dit op dezen grond een groot verschil kon veroorzaken.

De voor dit terrein gebruikte dessamest werd in een hoeveelheid van 36 M³ per bouw toegediend na de grondbewerking, hier gollan. (Zie Med. XVIII).

Van begin af traden enorm groote verschillen ten voordeele van de bemesting aan het licht, evenals dit ook in het jaar 1917-1918 het geval is geweest. Er kon, evenals toen, geen gelijkwaardige dagoogst verzameld worden om een sortatie mogelijk te maken ten einde de verschillen tusschen onbemest en bemest in waardevolle cijfers vast te leggen. Door gebrek aan tijd konden ook geen stamdikte-metingen verricht worden zooals dat vroeger plaats heeft gehad.

Jaar 1920/21.

1. Onderneming Gantiwarno. Tuin Mlesse, Proefveld T 1-16. (1920/21).

Op dit permanente proefveld werd dit jaar kwantitatief geoogst met het oog op het voortzettingswerk in de komende campagnes.

De volgende cijfers werden geconstateerd:

1 32,9	2 40,2	3 **47,3**	4 41,-
5 **44,9**	6 35,9	7 33,4	8 34,7
9 29,4	10 35,1	11 30,5	12 **40,3**
13 28,3	14 **35,2**	15 29,2	16 31,1

N ↑

Dit proefveld vertoonde dus evenals het in de vorige campagne op de andere tuin-helft gelegene een duidelijk verloop van noord naar zuid, samenhangende hoogstwaarschijnlijk met de slibaanvoer.

Behandeling:	Opbrengst in gr. geferm. product.
Onbemest	33,5 ± 1,1
Stalmest, 25,6 M³ versche mest per bouw	41,9 ± 2,6

Het verschil van onbemest tot bemest met stalmest in de opbrengst = —8,4 ± 2,8 gr. is betrouwbaar.

Het aantal uitvallers was op de met versche stalmest bemeste vakken aanmerkelijk grooter dan op de onbemesten n. l. resp. 46,3 ± 8,5 en 20,8 ± 3,7; het verschil: 25,5 ± 9,2 uitvallers mag als betrouwbaar beschouwd worden.

Van twee der gehouden dagoogsten werden sortaties verricht met het volgende resultaat:

Bemesting:	Bladsoort:	% Lengte-meting: I : II : III : IV	% Kwaliteit: I : II : III : IV	% Helder	% Br.: % V.: % Br.V.
onbemest	Voe tblad	29 : 62 : 9 : –	3 : 40 : 48 : 9	50	31 : 3 : 66
stalmest 25,6 M³ p. bouw		32 : 62 : 6 : –	7 : 44 : 45 : 4	55	40 : 3 : 57
onbemest	Midden-blad	24 : 65 : 11 : —	16 : 53 : 29 : 2	61	52 : 5 : 43
stalmest 25,6 M³ p. bouw		37 : 52 : 11 : —	13 : 56 : 26 : 5	61	50 : 7 : 43

De cijfers voor de perceelen tot één groep behoorende schommelen vrij sterk, de betrouwbaarheid der gemiddelden is dan ook niet groot. De verschillen in de ontwikkeling te velde gaan evenwel op en neer met de verschillen in de blad-lengtematen en zijn ten voordeele van de bemesting. De verschillen in de kwaliteit- en kleursortatie zijn ten eenemale onbetrouwbaar.

---

2. Onderneming Djoewiring. Tuin Goemantar, Proefveld C 1—16. (1920/21).

Dit proefveld was gelegen op hetzelfde terrein met dezelfde perceel-indeeling als in het jaar 1918/19 (Med. XLVI). De stand op het veld vertoonde zulke enorme verschillen dat er geen sprake kon zijn van het houden van kwalitatieve dagoogsten.

De proef omvatte: 1[0] perceelen welke met kalk*) (20 pic. per bouw) bemest waren.

2[0]. perceelen bemest met dessamest, (36 M^3 per bouw).

3[e] perceelen bemest met kalk en dessamest, gelijktijdig toegediend in de hoeveelheden als boven aangegeven.

4[0] percee en welke totaal onbemest waren.

Evenals in 1918/19 was de stand op het veld tot het einde toe zoodanig dat de onbemeste perceelen er het slechtste voor stonden; hiervan kwam niets terecht, dan volgden de met kalk bemeste vakken, daarna die welke met dessamest bemest waren, terwijl nog vrij veel beter stonden de perceelen met kalk en dessamest bemest.

De nawerking van de hier toegediende bemestingen zal in de komende campagnes worden nagegaan.

Met het oog op brandbaarheidsonderzoekingen, welke na het vertrek van den Heer *E. Sidenius* bij de Landbouwkundige afdeeling werden ondergebracht, werden op de Ondernemingen Kebon-Agoong en Manang drie proefvelden aangelegd over den invloed van dessamest en stalmest op den brandduur van het tabaksblad. De resultaten der brandbaarheidsonderzoekingen zullen medegedeeld worden in een publicatie betreffende dit onderwerp. Aangezien bij het bemonsteren voor het bepalen van den brandduur een sortatie noodzakelijk is gebleken, worden de resultaten dier sortaties onder Bemesting gepubliceerd.

3. Onderneming K e b o n - A g o o n g. Tuin Podjok, Proefveld F 17—32. (1920/21).

(Roodbruinen grond.)

De op dit proefveld gehouden dagoogsten leverden bij de sortatie de volgende resultaten:

*) Als gebluschte kalk toegediend,

Bemesting:	Bladsoort:	% Lengtemeting: I: II: III: IV	% Kwaliteit: I: II: III: IV	% Helder	% % % Br.: V.: Br. V.
A onbemest	Voetblad	6 : 70 : 23 : 1	8 : 59 : 32 : 1	55	27 : 6 : 67
B 12 M³ stalmest p. bouw		8 : 70 : 21 : 1	8 : 58 : 32 : 2	49	21 : 7 : 72
C 36 M³ dessamest p. bouw		8 : 69 : 21 : 2	9 : 56 : 32 : 3	43	28 : 7 : 65
A onbemest	Midd. blad	5 : 68 : 26 : 1	5 : 56 : 35 : 4	39	30 : 5 : 65
B 12 M³ stalmest p. bouw		6 : 65 : 27 : 2	7 : 54 : 35 : 4	36	25 : 11 : 64
C 36 M³ dessamest p. bouw		6 : 68 : 25 : 1	6 : 53 : 36 : 5	35	27 : 6 : 67

Er werd op dit proefveld dus geen uitwerking van de mest geconstateerd, ook niet van het zeer groote kwantum dessamest. Alleen de kleur van voetblad en middenblad onderging verandering. De tabak werd door de bemesting donkerder.

---

4. Onderneming Manang. Tuin Ngebrak, Proefveld I 1—10. (1920/21).

De op dit proefveld gehouden dagoogsten leverden bij de sortatie de volgende resultaten:

Bemesting:	Bladsoort:	% Lengtemeting: I: II: III: IV	% Kwaliteit: I: II: III: IV	% Helder	% % % Br.: V.: Br. V.
onbemest	Voetblad	1 : 57 : 41 : 1	1 : 42 : 52 : 5	75	75 : 1 : 24
paardenmest 24 M³ p. bouw		11 : 75 : 14 : —	4 : 46 : 47 : 3	80	76 : — : 24
onbemest	Midd. blad	2 : 63 : 34 : 1	2 : 37 : 55 : 6	65	51 : 4 : 45
paardenmest 24 M³ p. bouw		12 : 78 : 10 : —	6 : 43 : 47 : 4	65	50 : 2 : 48

Er zijn op dit proefveld in de ontwikkeling van het product dus zeer frappante verschillen gevonden, welke wel wijzen op het buitengewoon noodzakelijk zijn van bemesting op deze gronden.

De verschillen in den aanplant waren dan ook heel gemakkelijk te schatten.

In de kwaliteit is bij beide dagoogsten een slechts klein verschil geconstateerd, in de kleursortatie zijn de verschillen onbetrouwbaar.

---

5. Onderneming Manang. Tuin Slarong, Proefveld I 11—20. (1920/21).

De op dit proefveld gehouden dagoogsten gaven bij de sortatie de volgende resultaten:

Bemesting:	Bladsoort:	% Lengte-meting: I : II : III : IV	% Kwaliteit: I : II : III : IV	% Helder	% % % Br.: V.: Br. V.
onbemest	Voetblad	30 : 64 : 6 : —	6 : 35 : 52 : 7	75	31 : 9 : 60
dessamest 24 M³ p. bouw	Voetblad	32 : 63 : 5 : —	7 : 34 : 53 : 6	71	33 : 8 : 59
onbemest	Midd. blad	32 : 64 : 4 : —	54 : 38 : 8 : —	76	14 : 26 : 60
dessamest 24 M³ p. bouw	Midd. blad	46 : 52 : 2 : —	56 : 38 : 6 : —	75	7 : 36 : 57

Bij het voetblad werd geen, bij het middenblad een groote uitslag ten voordeele van de bemesting geconstateerd, hetgeen overeenkomt met het te velde opgemerkte. Dd. 19/10 waren er geen verschillen in den jongen aanplant te zien, dd. 3/11 waren ze reeds zeer duidelijk. Op het voetblad heeft de mest daardoor nog geen invloed gehad. De kwaliteit-sortatie noch van voetblad noch van middenblad geeft verschillen te zien. Het voetblad werd iets donkerder, het middenblad minder bruin en valer door de bemesting.

De invloed van dessamest en stalmest werd dus in de hiervoor beschreven campagnes op een aantal der proefvelden geconstateerd.

Over een eventueele nawerking der tot nog toe op de permanente proefvelden toegediende bemestingen (campagnes 1916 — 1919), zal in de toekomst een oordeel geveld kunnen worden. Deze groep van proefvelden is thans overgedragen aan collega Bartels, die deze onderzoekingen verder zal leiden en te zijner tijd de verkregen resultaten zal publiceeren.

HOOFDSTUK II.

Proeven over den invloed van kunstmest op de opbrengst, op de ontwikkeling, kwaliteit en kleur van het product.

Jaar 1919/20.

1. Onderneming Kemoedho. Tuin Ladon, Proefveld B 1—28. (1919/20). (onbevloeibaren zandgrond).

De bemesting van de proefvelden met kunstmest heeft zeer zeker minder goede uitwerking gehad dan in minder droge jaren het geval kan zijn. Onder anderen vielen op de onderneming Kemoedho de regens pas in, in de helft van de maand November.

Er kwamen heel weinig uitvallers voor en wel, meerendeels vóór dat tot oogsten was overgegaan, tengevolge van droogte en vraat. De ontwikkeling van den aanplant liet veel te wenschen over, zooals op dezen grond met een dergelijke lang aanhoudende droogte niet anders te verwachten was. De opbrengstcijfers zijn vrij betrouwbaar, maar door het veelvuldig wegraken van bossen in de stapels moesten nog al wat correcties aangebracht worden.

Gelukkig is het te noemen dat dit bij alle perceelen in dezelfde mate het geval was. Op het veld waren de verschillen trouwens duidelijk genoeg te zien,

← 150 Rl. v. →

N ↑

1 A	2 C	3 E	4 D
5 E	6 D	7 A	8 B
9 B	10 A	11 C	12 A
13 C	1 E	15 A	16 D
17 D	18 B	19 C	20 E
21 B	22 A	23 D	24 A
25 A	26 C	27 E	28 B

↑ 30 Rl. v. ↓

A = zonder dessamest, zonder kunstmest.

B = zonder dessamest, 8 gr. Z.A. per plant.

C = zonder dessamest, 8 gr. Z.A. + 10 gr. E. S. P. per plant.

D = 24 M³ dessamest, 8 gr. Z.A. per plant.

E = 24 M³ dessamest, 8 gr. Z.A. + 10 gr. E. S. P. per plant.

Alle perceelen ontvingen een voorbemesting met titènmest, 2 M³ per bouw dd. 19 Juni. De kunstmest werd pas een maand na het planten toegediend.

Het zuidelijk gedeelte van het proefveld n.l. de perceelen 17—28 waren gelegen op een terrein, hetwelk bij bijzondere gelegenheden wel eens bevloeid kon worden. Dit is in de cijfers voor de opbrengsten perceel voor perceel zeer goed terug te vinden.

Deze fout werd te laat bemerkt.

Door deze verdeeling in twee deelen worden de Middelbare fouten der gemiddelden nogal groot.

De opbrengstcijfers in grammen gefermenteerd product per geheel afgeoogste oogstboom bedroegen:

A. Zonder dessamest,	zonder kunstmest	: 31,1	± 2,7	gr.
B. „	„ + 8 gr. Z.A.	: 36,5	± 2,4	„
C. „	„ + 8 gr. Z.A. + 10 gr. E.S.P.	: 33,—	± 2,7	„
D. dessamest 24 M³	+ 8 gr. Z.A.	: 37,5	± 1,7	„
E. „	„ + 8 gr. Z.A. + 10 gr. E.S.P.	: 43,1	± 2,—	„

Verschil: A — B = — 5,4 ± 3,6 gr.

„ : A — C = — 1,9 ± 3,8 „

Verschil	: A — D =	— 6,4	± 3,2	gr.
„	: A — E =	— 12,—	± 3,4	„
„	: B — C =	+ 3,5	± 3,6	„
„	: B — D =	— 1,—	± 2,9	„
„	: B — E =	— 6,6	± 3,1	„
„	: C — D =	— 4,5	± 3,2	„
„	: C — E =	— 10,1	± 3,4	„
„	: D — E =	— 5,6	± 2,6	„

Dessamest + 8 gr. Z.A. bracht beduidend meer op dan onbemest.
„ + 8 gr. Z.A. + 10 gr. E.S.P. bracht beduidend meer op dan onbemest.
Dessamest + 8 gr. Z.A. + 10 gr. E.S.P. bracht meer op dan 8 gr. Z.A. + 10 gr. E.S.P.
idem idem bracht meer op dan 8 gr. Z.A.
Dessamest + 8 gr. Z.A. + 10 gr. E.S.P. bracht meer op dan dessamest + 8 gr. Z.A.

Het is dus wel duidelijk dat dessamest voor deze gronden zeer urgent was.

Kunstmest alleen was niet als een voldoende bemesting te beschouwen.

Het fosforzuur-gebrek wordt gedemonstreerd door het verschil tusschen de bemestingen D en E. De cijfers uit de beide laatste groepen van bemesting zijn trouwens regelmatiger, hetgeen misschien wel wijst op een meer regelmatige aanplant, indien die bemesting wordt toegepast.

Tusschen de groepen B en C is het verschil onbetrouwbaar, zoodat hieruit niets valt te concludeeren over fosforzuur-behoefte. De dessamest gaf op dit proefveld de doorslag.

Van drie der proefoogsten werden bladlengtemetingen en sortaties gehouden met het volgende resultaat:

Voetblad II:	% Lengtemeting: II : III : IV : V	% Kwaliteit: II : III : IV	% Helder	% Br.: % V.: % Br.V.
A { Zonder dessamest, zonder kunstmest:	19 : 42 : 28 : 11	49 : 44 : 7	47	30 : 33 : 37
B { Zonder dessamest, + 8 gr. Z.A.:	29 : 46 : 22 : 3	42 : 48 : 10	45	37 : 26 : 37
C { Zonder dessamest, + 8 gr. Z.A. + 10 gr. E. S. P. :	20 : 50 : 26 : 4	44 : 46 : 10	48	44 : 20 : 36
D Dessamest + 8gr.Z.A.:	44 : 38 : 15 : 3	46 : 42 : 12	49	24 : 31 : 45
E { Dessamest + 8gr.Z.A. + 10 gr. E. S. P. :	48 : 37 : 13 : 2	40 : 46 : 14	47	25 : 35 : 40
Middenblad I:				
A { Zonder dessamest, zonder kunstmest:	35 : 33 : 19 : 13	45 : 50 : 5	47	21 : 38 : 41
B { Zonder dessamest, + 8 gr. Z.A.:	35 : 43 : 15 : 7	44 : 49 : 7	47	27 : 29 : 44
C { Zonder dessamest, + 8 gr. Z. A. + 10 gr. E. S. P. :	25 : 48 : 17 : 10	36 : 56 : 8	42	32 : 25 : 43
D Dessamest + 8gr.Z.A.:	53 : 35 : 10 : 2	47 : 47 : 6	52	17 : 40 : 43
E { Dessamest + 8gr.Z.A. + 10 gr. E. S. P. :	58 : 29 : 10 : 3	42 : 51 : 7	53	15 : 36 : 49
Middenblad II:				
A { Zonder dessamest, zonder kunstmest:	36 : 38 : 21 : 5	66 : 32 : 2	41	22 : 41 : 37
B { Zonder dessamest, + 8 gr. Z.A.:	41 : 42 : 14 : 3	68 : 29 : 3	42	28 : 31 : 41
C { Zonder dessamest, + 8 gr. Z. A. + 10 gr. E. S. P. :	39 : 38 : 20 : 3	70 : 28 : 2	41	29 : 35 : 36
D Dessamest + 8gr.Z.A.:	58 : 31 : 10 : 1	60 : 36 : 4	51	23 : 41 : 36
E { Dessamest + 8gr.Z.A. + 10 gr. E. S. P. :	63 : 29 : 7 : 1	60 : 36 : 4	44	25 : 36 : 39

Bezien we de hiervoor gegeven cijfers dan valt daarin in de eerste plaats op dat het product, voor zoover het de bladlengte aangaat, alleen dan geprofiteerd heeft van de kunstmest wanneer er bemesting met dessamest werd bijgegeven. Ditzelfde feit werd reeds geconstateerd in 1917/18 op de onderneming Boeloes, Proefveld Q 1 — 36, op tuin Gandok op vrij goeden grond. (Zie Med. XLI).

Merkwaardig is verder dat zoowel voor opbrengst als voor lengtemeting van het product, groep B beter resultaat gaf dan groep C, terwijl E beter resultaat gaf dan D.

De kwaliteit is niet bevoordeeld door de kunstmest-bemesting alleen. Daar waar èn dessamest èn kunstmest werden toegediend is de kwaliteit zelfs teruggegaan voor de tweede hoogere oogst middenblad.

De tabak werd bij één der oogsten door de toediening van kunstmest naast dessamest helderder, valer en minder bruin van kleur. (Middenblad I).

---

2. Onderneming Kemoedho. Tuin Dompijong, Proefveld D 1—24. (1919/20).

Dit proefveld was gelegen op zeer goeden sawahgrond van de onderneming, waar zeer waarschijnlijk kunstmest naast dessamest gegeven, niet zou rendeeren, hetgeen evenwel toch moest worden nagegaan. De opbrengst van dezen tuin liet in normale jaren niets te wenschen over.

Het proefveld was beplant met Y/10 × Doorschieter. Op deze soort van tabak is de methode van werken met de gebruikelijke proefveld-analyse niet berekend. Hieraan moeten de, hier en daar zelfs zeer groote, afwijkingen van enkele perceelen wat de opbrengst aangaat worden toegeschreven.

Dit staat waarschijnlijk in verband met de berekening van de waarde der gedurende de oogst uitgevallen planten.

Veldplan:

← 150 Rl.v. →

1 A	2 B	3 C	4 D
5 C	6 D	7 A	8 B
9 B	10 A	11 D	12 C
13 D	14 C	15 B	16 A
17 A	18 B	19 C	20 D
21 C	22 D	23 A	24 B

↕ 30 Rl. v.

N ↑

A: Onbemest

B: Dessamest

C: Dessamest + 6 gr. Z.A.

D: Dessamest + 6 gr.Z.A. + 8gr.E.S.P

Op het veld waren geen verschillen tusschen de bemestingen onderling te zien, de onbemeste perceelen bleven ver bij de bemesten achter. Er trad in de bemesten zeer veel lanas op.

De volgende opbrengstcijfers werden geconstateerd:

Onbemest:	76,6 ± 4,6 gr.
dessamest	102,3 ± 8,2 ,,
dessamest + Z. A.:	111,4 ± 6,9 ,,
dessamest + Z. A. + E. S. P.:	110,1 ± 10,6 ,,

De verschillen bedroegen:

Onbemest — dessamest	: — 25,7 ± 9,4 gr.
,, — dessamest + Z.A.	: — 34,8 ± 8,3 ,,
,, — dessamest + Z.A. + E. S. P.	: — 33,5 ± 11,5 ,,
dessamest — dessamest + Z.A.	: — 9,1 ± 10,7 ,,
,, — dessamest + Z.A. + E. S. P.	: — 7,8 ± 13,4 ,,
dessamest + Z.A-dessamest + Z.A. + E.S.P.	: + 1,3 ± 12,7 ,,

Zoodat de conclusie hier moet luiden dat dessamest zeer urgent was voor een goede opbrengst, en dat Z. A. alleen, noch

het mengsel van Z. A. met E. S. P. als overbemesting rendeeren zullen op dezen grond.

Deze conclusie voor de opbrengst komt overeen met de lengtemeting-cijfers van drie der gesorteerde dagoogsten:

Behandeling:	Oogst:	% Lengtemeting: II : III : IV	% Kwaliteit: II : III : IV	% Helder	% V.: % Br.: % Br. V.
onbemest	Voetblad	50 : 47 : 3	30 : 56 : 14	36	64 : 27 : 9
dessamest	„	48 : 43 : 9	24 : 50 : 26	44	56 : 30 : 14
dessamest + Z.A.	„	54 : 39 : 7	29 : 49 : 22	38	52 : 35 : 13
dessamest + Z.A. + E.S.P.	„	67 : 31 : 2	29 : 55 : 16	33	60 : 32 : 8
onbemest	Midd. blad	74 : 25 : 1	63 : 32 : 5	49	67½ : 24 : 8½
dessamest	„	82 : 17 : 1	58 : 33 : 9	43½	67 : 25½ : 7½
dessamest + Z.A.	„	85 : 13 : 2	54 : 39 : 7	38	69 : 23 : 8
dessamest + Z.A. + E.S.P.	„	85 : 14 : 1	54 : 37 : 9	38½	67 : 26 : 7
onbemest	H. Midd. bl.	94 : 6 : —	57 : 40 : 3	54	50 : 37 : 13
dessamest	„	94 : 6 : —	56 : 40 : 4	52	55 : 37 : 8
dessamest + Z.A.	„	96 : 4 : —	53 : 43 : 4	49	55 : 38 : 7
dessamest + Z.A. + E.S.P.	„	97 : 3 : —	51 : 45 : 4	44	60 : 32 : 8

Lengtemeting:

Zooals uit bovenstaande cijfers wel te zien is heeft voor het voetblad de kunstmest medegeholpen aan een goede ontwikkeling, terwijl de regens toch laat invielen (9 November viel op dit proefveld de eerste bui). Er was evenwel wat grondwater, mogelijk dat dit heeft geholpen bij den groei en de kunstmest-invloed heeft bevoordeeld. Bij beide middenbladoogsten zien we geen voordeel meer aan de kunstmestgave verbonden.

Kwaliteit:

Bij het middenblad iets achteruit door bemesting.

Kleur :

De kunstmest heeft in het middenblad schade gedaan aan het heldere van het product terwijl het vaal iets vermeerderde.

Dat er zeer veel ziekte optrad in verband met het bemesten met dessamest moge blijken uit het volgende staatje, waarbij in het oog gehouden moet worden dat de cijfers zijn opgenomen vanaf het begin van het oogsten tot aan de laatste oogst. De kunstmestgave na het planten heeft op de cijfers geen invloed ten goede gehad.

	% uitvallers gedurende de oogst:
onbemest	13½
dessamest	54½
dessamest + Z.A.	63½
dessamest + Z.A. + E.S.P.	55

---

3. Onderneming Kemoedho. Tuin Borong, Proefveld H 1—24. (1919/20).

Dit proefveld was gelegen op zeer armen, zanderigen. slecht bevloeibaren grond, zoo goed als geheel van regen afhankelijk.

De opzet van deze proef was dezelfde als die van tuin Dompijong hiervoor beschreven. Op het veld waren zeer groote verschillen te zien. Dessamest + kunstmest was nog beter ontwikkeld dan dessamest alleen, onbemest was ver achter.

De volgende opbrengst-cijfers werden gevonden:

onbemest	:	22,8 ± 2,9 gr.
dessamest	:	30,1 ± 2,5 „
dessamest + 6 gr. Z.A.	:	33,2 ± 2,4 „
dessamest + 6 gr. Z.A. + 8 gr. E.S.P.	:	33,5 ± 2,2 „

De verschillen bedroegen:

onbemest	— dessamest	:	— 7,3 ± 3,8 gr.
„	— dessamest + Z.A.	:	— 10,4 ± 3,8 „
„	— dessamest + Z.A. + E.S.P.	:	— 10,7 ± 3,6 „
dessamest	— dessamest + Z.A.	:	— 3,1 ± 3,5 „
„	— dessamest + Z.A. + E.S.P.	:	— 3,4 ± 3,3 „
dessamest + Z.A.	- dessamest + Z.A. + E.S.P.	:	— 0,3 ± 3,3 „

Zoodat de conclusie hier dus moet luiden dat voor deze gronden de dessamest zeer urgent was, terwijl de kunstmest, waarschijnlijk in verband met het ongunstige weer, laat invallende regens, voor de opbrengst van weinig nut is geweest, op dezen zeer drogen zandgrond.

Het percentage der gedurende de oogst uitgevallen planten was zeer gering en geeft geen aanleiding tot opmerkingen.

Drie der gehouden dagoogsten werden gesorteerd. De resultaten waren de volgenden:

Behandeling:	Oogst:	% Lengtemeting: II : III : IV	% Kwaliteit: II : III : IV	% Helder	% V. : % Br. : % Br. V.
onbemest	L. voetblad	14 : 50 : 36	48 : 42 : 10	38	34 : 31 : 35
dessamest	„	57 : 36 : 7	54 : 37 : 9	42	32 : 35 : 33
dessamest + Z.A.	„	63 : 30 : 7	58 : 36 : 6	46	34 : 29 : 37
dessamest + Z.A. + E.S.P.	„	66 : 28 : 6	61 : 32 : 7	48	35 : 25 : 40
onbemest	H. voetblad	31 : 42 : 27	40 : 58 : 2	57	15 : 43 : 42
dessamest	„	67 : 26 : 7	56 : 41 : 3	58	15 : 38 : 47
dessamest + Z.A.	„	82 : 14 : 4	60 : 38 : 2	60	13 : 46 : 41
dessamest + Z.A. + E.S P.	„	82 : 14 : 4	63 : 35 : 2	63	7 : 54 : 39
onbemest	Midd. blad.	35 : 39 : 26	55 : 41 : 4	53	17 : 43 : 40
dessamest	„	68 : 26 : 6	53 : 43 : 4	56	14 : 42 : 44
dessamest + Z.A.	„	75 : 20 : 5	53 : 43 : 4	58	15 : 53 : 32
dessamest + Z.A. + E.S.P.	„	82 : 15 : 3	57 : 39 : 4	62	14 : 50 : 36

Lengtemeting en Kwaliteit:

Evenals bij de productie per boom is er een zeer groote uitslag van onbemest tot alle bemeste nummers wat de ontwikkeling van het product aangaat; minder groot maar toch ook zeer duidelijk is dit het geval met het verschil tusschen dessamest en dessamest met kunstmest-nabemesting. Tusschen Z.A. alleen en Z.A. + E.S.P. werden geen betrouwbare verschillen gevonden. Dat kunstmest voor de ontwikkeling van het product, zelfs van Laag-voetblad van voordeel

is geweest, is min of meer in strijd met het geconstateerde voor de opbrengsten. Maar indien het product beter ontwikkeld is zal het daarbij dunner kunnen worden; dit schijnt het geval te zijn geweest gezien de kwaliteit-sortaties die ten voordeele zijn van de kunstmest-nabemesting althans bij het voetblad.

In het middenblad is dit verschil er niet.

Kleur:

Door de bemestingen werd het laagvoetblad helderder; het product werd wat bruiner voor zooverre 't het hoogvoetblad en middenblad betreft. De bruinvalige typen zijn verdwenen.

---

4. Onderneming Gawok. Tuin Kaworan, Proefveld H 1—48. (1919/20).

Dit proefveld, op zanderig gemengde grondsoort gelegen, was aangelegd volgens onderstaande schets:

1 A	2 F	3 C	4 H	5 E	6 B
7 B	8 G	9 D	10 A	11 F	12 C
13 C	14 H	15 E	16 B	17 G	18 D
19 D	20 A	21 F	22 C	23 H	24 E
25 E	26 B	27 G	28 D	29 A	30 F
31 F	32 C	33 H	34 E	35 B	36 G
37 G	38 D	39 A	40 F	41 C	42 H
43 H	44 E	45 B	46 G	47 D	48 A

A: Onbemest.
B: 25 M^3 dessamest per bouw.
C: 6 gr. Z. A. nabemesting per plant.
D: 12 gr. Z. A. nabemesting per plant.
E: 4 gr. D.S.P. nabemesting per plant.
F: 6 gr. Z. A. + 4 gr. D S.P. nabemesting per plant.
G: 25 M^3 dessamest per bouw + 6 gr. Z. A. per plant.
H: 25 M^3 dessamest per bouw + 12 gr. Z. A. nabemesting per plant.

Dd. 19 November, dwz. toen de aanplant twee maanden oud was, kwamen met de beste ontwikkeling te velde de aanplantingen der perceelen met de bemestingen G en H voor den dag. Daarna volgden de vakken met dessamest alleen, het minst goed was de ontwikkeling op de onbemeste gedeelten en die zonder dessamest-bemesting. De urgentie van dessamést was daarmede reeds voldoende bewezen. Dd. 26 Nov. waren de verschillen zeer veel duidelijker geworden. Daar waar er geen verschil te zien was tusschen de vakken met 6 gr. Z. A. en met 12. gr. Z. A. boven dessamest gegeven, mocht een bemesting met de groote hoeveelheid Z. A. niet worden aangeraden, aangezien zeer waarschijnlijk de boven 6 gr. nog bijgegeven 6 gr. Z. A. niet zou kunnen rendeeren. De hier genoemde verschillen worden min of meer teruggevonden in de sortatie-cijfers van het voet- en middenblad. Waarschijnlijk in verband met de menging van hoogvoetblad en laag-middenblad zijn de schommelingen in de cijfers onderling der verschillende perceelen zeer groot, zoodat iedere conclusie gevaarlijk mag genoemd worden; ook wat de kwaliteitsortaties aangaat moet hetzelfde gelden.

In den beginne liet de ziekte op het proefveld zich zeer goed aanzien en er werd met kwantitatief oogsten dan ook begonnen; later trad evenwel een zeer groot aantal uitvallers op, zoodat de opbrengst-cijfers onbetrouwbaar moesten zijn, reden waarom die berekeningen niet werden uitgevoerd.

Het percentage uitgevallen planten gedurende de oogst was het volgende voor de verschillende bemestingen:

Onbemest	11,7 %	17,8 % Gem.
6 gr. Z. A.	15,2 „	
12 gr. Z. A.	22,8 „	
4 gr. D. S. P.	17,— „	
6 gr. Z. A. + 4 gr. D. S. P.	22,3 „	
dessamest	30,— „	30,1 % Gem.
dessamest + 6 gr. Z. A.	24,8 „	
dessamest + 12 gr. Z. A.	35,4 „	

Zoodat de hoogere percentages wel liggen bij de met dessamest bemeste perceelen.

De sortaties gaven het volgende resultaat:

H. voetblad en L. middenblad gemengd.	% Lengtemeting: I : II : III : IV	% Kwaliteit: II : III : IV
Onbemest	2 : 60 : 38 : —	35 : 50 : 15
dessamest.	4 : 60 : 35 : 1	38 : 50 : 12
6 gr. Z. A.	4 : 55 : 41 : —	30 : 50 : 20
12 gr. Z. A.	7 : 67 : 26 : —	27 : 45 : 28
4 gr. D. S. P.	4 : 63 : 33 : —	30 : 50 : 20
6 gr. Z. A. + 4 gr. D. S. P.	5 : 59 : 35 : 1	27 : 47 : 26
dessamest + 6 gr. Z. A. .	6 : 69 : 25 : —	36 : 46 : 18
dessamest + 12 gr. Z. A. .	6 : 66 : 28 : —	35 : 48 : 17

H. middenblad en Topblad gemengd.	% Lengte-meting: I: II: III: IV	% Kwa-liteit: I: II: III: IV	% Helder	% Br. : % V. : % Br. V.
Onbemest.	23: 65: 11: 1	31: 50: 17: 2	53	16 : 34 : 50
dessamest	17: 60: 20: 3	27: 54: 17: 2	53	18 : 28 : 54
6 gr. Z. A.	33: 56: 11: —	35: 50: 14: 1	54	13 : 42 : 45
12 gr. Z. A.	38: 53: 9: —	29: 52: 17: 2	53	11 : 47 : 42
4 gr. D. S. P. . . .	27: 62: 10: 1	28: 54: 17: 1	53	17 : 33 : 50
6 gr. Z. A. + 4 gr. D.S.P.	38: 54: 7: 1	28: 54: 16: 2	54	15 : 39 : 46
dessamest + 6 gr. Z. A.	30: 54: 15: 1	30: 51: 17: 2	53	17 : 32 : 51
dessamest + 12 gr. Z. A.	29: 55: 14: 2	25: 57: 16: 2	46	13 : 37 : 50

5. Onderneming Gawok. Tuin Jagan, Proefveld X 1—48. (1919/20).

Het veldplan was overeenkomstig dat van het proefveld op tuin Kaworan van dezelfde onderneming hiervoor reeds beschreven.

Overeenkomstige verschillen als daar werden ook geconstateerd op dit proefterrein. De conclusies moeten dan ook in alle opzichten gelijkluidend zijn. Slechts waren de verschillen op dezen gemengdzanderigen grond nog duidelijker op het oog af te schatten van begin af.

De aanplant was hier dan ook iets donkerder van kleur op het veld. De grootere portie Z. A. werkte iets beter dan de kleinere. De sortatie-cijfers geven betere overeenkomsten groep voor groep van bemesting gerekend.

Ook nu werd hoog-voetblad- en laag-middenblad dooreen beschouwd bij de sortatie.

Dit maakt dat de conclusies wat moeilijk te formuleeren zijn.

Hoog-voetblad en Laag-middenblad dooreengemengd gesorteerd:

	% Lengte-meting: I : II : III: IV	% Kwaliteit: I : II : III: IV	% Helder	%Br.: % V.: % Br. V.
Onbemest	4 : 47 : 40 : 9	8 : 35 : 29 : 28	55	31 : 22 : 47
dessamest	10 : 53 : 30 : 7	13 : 38 : 22 : 27	54	37 : 18 : 45
6 gr. Z.A.	16 : 54 : 24 : 6	21 : 36 : 19 : 24	60	43 : 20 : 37
12 gr. Z.A.	22 : 50 : 23 : 5	25 : 33 : 16 : 26	56	39 : 24 : 37
4 gr. D.S.P.	6 : 53 : 33 : 8	11 : 35 : 26 : 28	53	30 : 19 : 51
6 gr. Z.A. + 4 gr. D.S.P.	15 : 56 : 23 : 6	20 : 38 : 18 : 24	60	46 : 18 : 36
dessamest + 6 gr. Z.A.	24 : 52 : 20 : 4	22 : 37 : 18 : 23	58	40 : 22 : 38
dessamest + 12 gr. Z.A.	28 : 48 : 20 : 4	20 : 36 : 21 : 23	55	30 : 26 : 44

De verschillen in kwaliteit en kleur zijn allen onbetrouwbaar.

De berekening van het aantal oogstboomen gaf hier een moeilijkheid n. l. bij de telling van het aantal blâren der door ziekte uitgevallen planten werd in den eersten tijd het totaal over alle uitgevallen boomen opgegeven in plaats van plant voor plant.

Hierdoor is de berekening van het aantal oogstboomen niet nauwkeurig genoeg uit te voeren en is het beter dit cijfer achterwege te laten.

De aanplant vertoonde trouwens zulke enorme verschillen dat het feitelijk als overbodig werk mocht worden beschouwd.

Verdere proeven zullen uitslag moeten geven omtrent het gebruiken van de grootere portie kunstmest en het bijgeven van D. S. P.

6. Onderneming Wedi-Birit. Tuin Wetan birit, Proefveld A 1—32. (1919/20).

Dit proefveld, gelegen op zanderigen, zeer waarschijnlijk armen grond, is een prachtig voorbeeld van het feit hoe enorm schadelijk de dessamest kan zijn door de infectie met lanas; het moest voor kwantitatief oogsten worden afgeschreven door dit optreden van zeer veel ziekte in den aanplant.

Er bestond ook hier weer een duidelijk verband tusschen de bemesting met dessamest en het aantal uitvallers zooals in het hierbijgaande staatje wel wordt gedemonstreerd.

Op het veld waren de verschillen buitengewoon duidelijk; de aanplant met dessamest bemest en nabemest met 6 gr. Z.A. + 8 gr. E.S.P. dan wel met 6 gr. Z.A. alleen won het ver van alle anderen. Tusschen de beide genoemde bemestingen was het verschil zeer gering; op het oog af moest, oordeelende onder anderen naar de kleur van het gewas, aan de nabemesting met het mengsel van Z. A. en E. S. P. de voorkeur worden gegeven.

De sortatie van één der goed beregende middenblad-dagoogsten gaf het volgende resultaat:

	% Lengtemeting: I : II : III : IV	% Kwaliteit: II : III : IV	% Helder	%V.: %Br.: %Br. V.
Onbemest	4 : 46 : 50 : —	46 : 46 : 8	41	65 : 24 : 11
24 M³ dessamest	8 : 62 : 30 : —	48 : 41 : 11	38	56 : 23 : 21
idem + 6 gr. Z.A.	8 : 70 : 22 : —	53 : 36 : 11	30	61 : 22 : 17
idem + 8 gr. E.S.P.	8 : 59 : 33 : —	50 : 39 : 11	40	60 : 23 : 17
idem + 6 gr. Z. A. + 8 gr. E. S. P.	7 : 69 : 24 : —	53 : 36 : 11	33	64 : 21 : 15

Naar aanleiding van deze cijfers zou van de noodzakelijkheid van het bijgeven van superfosfaat niets blijken. Superfosfaat alleen boven dessamest gegeven gaf geen enkel voordeel te zien.

De verschillen in kwaliteit en kleur bereikt zijn zeer gering en niet betrouwbaar. Men krijgt den indruk alsof het percentage helder door alle bemestingen werd gedrukt.

Percentage uitvallers gedurende het oogsten:

Onbemest	20	
dessamest	83	
idem + Z.A.	81	
idem + E.S.P.	82	
idem + Z.A. + E.S.P.	80	

Onnoodig nader toe te lichten dat uit dergelijke proefvelden geen conclusies over de opbrengst kunnen worden verkregen.

Het werd slechts aangehouden tot het einde, omdat het zoo enorm demonstratief was in verband met het optreden van ziekte in den aanplant bij dessamestbemesting.

---

7. Onderneming Baki-Pandean. (1919/20).

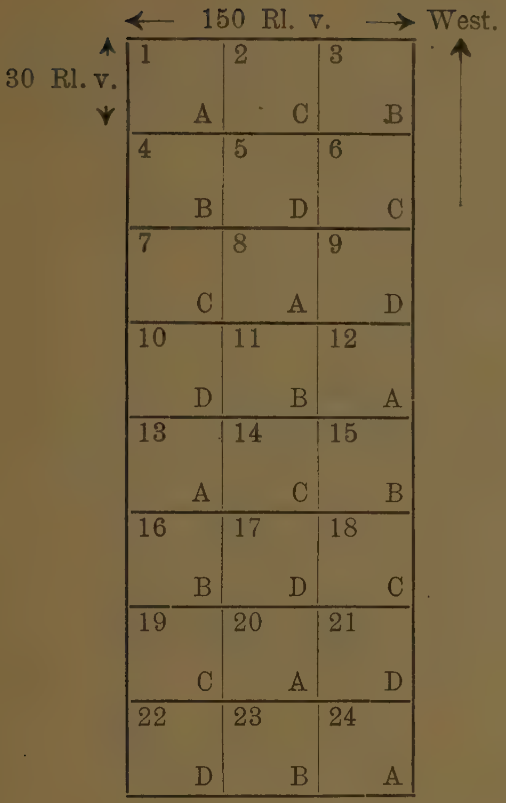
Reeds in de Inleiding werd vermeld dat dit proefveld moest worden opgegeven voor het oogsten door het voorkomen van zeer veel zieke planten in de met stalmest bemeste vakken.

De ontwikkeling van den aanplant der Z.A.— perceelen was hier zoo niet beter dan toch zeker even goed als die van de stalmest-perceelen. De vakken met stalmest + Z.A. stonden er beter voor dan die met stalmest alleen. De ziekte gaf evenwel in alle opzichten den doorslag.

Jaar 1920/21.

1. Onderneming Gawok. Tuin Jagan, Proefveld H 1—24. (1920/21).

In verband met het sprekende resultaat in den aanplant van de proef van het vorige jaar werd de volgende meer eenvoudige proefopzet gekozen op overeenkomstigen gemengd zanderigen grond.



A: Onbemest

B: 24 M^3 dessamest

C: idem + 6 gr. Z.A. nabemesting per plant

D: idem + 12 gr. Z.A. nabemesting per plant.

In deze campagne trad weinig ziekte op in den aanplant der verschillende perceelen, zoodat de opbrengsten in grammen gefermenteerd product nauwkeurig mogen genoemd worden. De volgende cijfers werden verkregen:

Bemesting:	in gr. groen	p. boom geferm.	% geferm. van groen	% uitvallers
Onbemest	520	53,9 ± 2,4	10,3	19,3
dessamest	548	57,6 ± 1,5	10,5	18,8
dessamest + 6 gr. Z.A.	612	65,3 ± 1,5	10,7	16,2
dessamest + 12 gr. Z.A.	710	75,2 ± 2,2	10,6	11,5

Verschil in opbrengst in gr.:

Onbemest — dessamest	= — 3,7	± 2,8 Onbetrouwbaar
onbemest — dess. + 6 gr. Z.A.	= — 11,4	± 2,8 Betrouwbaar
onbemest — dess. + 12 gr. Z.A.	= — 21,3	± 3,3 Betrouwbaar
dessamest — dess. + 6 gr. Z.A.	= — 7,7	± 2,1 Betrouwbaar
dessamest — dess. + 12 gr. Z.A.	= — 17,6	± 2,7 Betrouwbaar
dess. + 6 gr. Z.A—dess.+12 gr.Z.A.	= — 9,9	± 2,7 Betrouwbaar

Van twee der gehouden dagoogsten werden sortaties uitgevoerd met het volgende resultaat:

Voetblad:

Bemesting:	% Lengte-meting: I : II : III	% Kwaliteit: II : III : IV	% Druk: *) G : M : MM	% Spikkel: *) G : S : SS	% Helder	% % % Br.:V.:Br.V.
Onbemest	3 : 67 : 30	40 : 59 : 1	14 : 74 : 12	17 : 55 : 28	68	28 : 13 : 59
dessamest	21 : 71 : 8	47 : 51 : 2	7 : 70 : 23	15 : 54 : 31	68	32 : 8 : 60
dess.+ 6 gr.Z.A.	25 : 67 : 8	55 : 44 : 1	12 : 72 : 16	16 : 53 : 31	68	22 : 14 : 64
dess.+12 gr.Z.A.	22 : 70 : 8	60 : 38 : 2	6 : 73 : 21	16 : 54 : 30	63	11 : 21 : 68

M = lichte druk (streep)
MM = zware druk (minjak)
S = weinig spikkels (1—10 per blad)
SS = veel spikkels (> 10 per blad)
G = zonder druk of spikkel.

Bij voetblad is de invloed van bemesting op de bladontwikkeling wel duidelijk. Onderling zijn de verschillen bij de bemestingen geconstateerd onbetrouwbaar.

Ook de invloed op de kwaliteit is voldoende gedemonstreerd.

Het verschil tusschen 12 gr. Z.A. en 6 gr. Z.A. is onbetrouwbaar.

Tusschen druk en spikkel en de bemestingen werd geen verband geconstateerd.

De tabak werd minder bruin en valer door de bemesting met kunstmest.

*) Er trad zeer veel druk en spikkel op in de tabak; dit kan invloed uitoefenen op de kwaliteit-sortatie. Daarom werden de sortaties op Druk en Spikkel uitgevoerd vóór de kwaliteit-sortatie, ten einde na te gaan of er verband bestond tusschen bemesting en druk dan wel spikkel.

Middenblad :

Bemesting:	% Lengtemeting: I: II: III	% Kwaliteit: I: II: III	% Spikkel: G: S: SS	% Helder	% % % Br.: V.: Br. V.
)nbemest	9: 71: 20	24: 56: 20	17: 54: 29	67	40 : 13 : 47
essamest	12: 78: 10	26: 57: 17	20: 55: 25	70	34 : 11 : 55
essamest + 6 gr. Z.A.	19: 75: 6	30: 53: 17	21: 55: 24	70	29 : 9 : 62
essamest + 12 gr. Z.A.	36: 61: 3	31: 57: 12	25: 58: 17	69	9 : 20 : 71

Druk trad in het middenblad niet op. Tusschen spikkel en bemesting bestond hier verband; de bemesting heeft de spikkel tegengehouden; dit was op het veld in zooverre te zien dat de aanplant er bij de Z.A.- perceelen groener uitzag, m. a. w. jonger bleef.

Wat lengtemeting, kwaliteit en kleur van het product aangaat, werden overeenkomstige feiten geconstateerd als bij het voetblad.

Jaar 1921/22.

1. Er werden in deze campagne op de Onderneming Djoewiring op verschillende plaatsen bemestingsproeven ingezet, evenals dit in de voorgaande campagne geschied was, toen evenwel op kleinere schaal.
   Deze proeven hadden alle betrekking op de vraag of voor deze onderneming de noodzakelijkheid van kunstmest-bemesting kon worden aangetoond op uiteenloopende grondsoorten. Er werden geen dagoogsten gehouden zoodat geen cijfers kunnen worden verstrekt. Wel werden uit deze oriënteerende onderzoekingen eenige aanwijzingen verkregen, waardoor op meerdere tuinen tot grootere proeven met kunstmest en wel speciaal met Z.A.-bemesting werd overgegaan. De uitwerking van de bemesting op met stalmest voorbemesten grond was hier en daar zeer duidelijk, zooals door schatting van de ontwikkeling der aanplantingen der verschillend bemeste vakken kon worden bepaald. De uitslag der proefvel-

den was hier en daar evenwel van dien aard dat er geen zekere conclusies konden worden opgesteld. In de volgende campagne werden hierop aansluitende proeven ingezet. Op sommige tuinen, alhoewel voorbemest was met stalmest, scheen een bijbemesting met Z.A. + D.S.P. beter resultaat te kunnen geven dan met Z.A. alleen.

2. Op de Onderneming Gawok werd, evenals in de vorige campagne geschied was, voortgebouwd op de resultaten der vroeger genomen veldproeven. Naast elkaar gelegen goten werden te dien einde verschillend bemest, een wijze van werken welke ook nu weer tot verrassende resultaten leidde. Een en ander werd aanleiding tot het steeds meer in het groot toepassen van Zwavelzure ammoniak als nabemesting toegediend op met stalmest voorbemesten grond op verschillende tuinen van deze onderneming.

Jaar 1922/23.

Op de Onderneming Djoewiring werden op verzoek van den Beheerder, de Heer *D. Honig*, in deze campane meerdere proefvelden aangelegd in verband met in vorige jaren aangelegde oriënteerende proeven. Voortbouwende op de resultaten der laatstgenoemden werd op enkele tuinen gebruik gemaakt van de reeds bereikte resultaten. Ook hier is het resultaat dier proeven op grooter schaal aanleiding geweest tot een aanmerkelijke uitbreiding van de toepassing van Zwavelzure ammoniak-bemesting op met stalmest voorbemeste tuinen daarvoor in aanmerking komend, welke uitbreiding met gunstig rerultaat beloond werd.

Schattingen op het oog af gehouden der aanplantingen der verschillend bemeste vakken gaven aanleiding tot het opzetten van grootere proeven in de komende campagne, speciaal met het oog op fosforzuur-bemesting.

Op één der proefvelden, P 1—30 tuin Pépé, grijze klei, werd een dagoogst gehouden van meerdere blâren per boom. Sortaties aan het Proefstation verricht gaven de volgende resultaten, die aan duidelijkheid niets te wenschen overlaten.

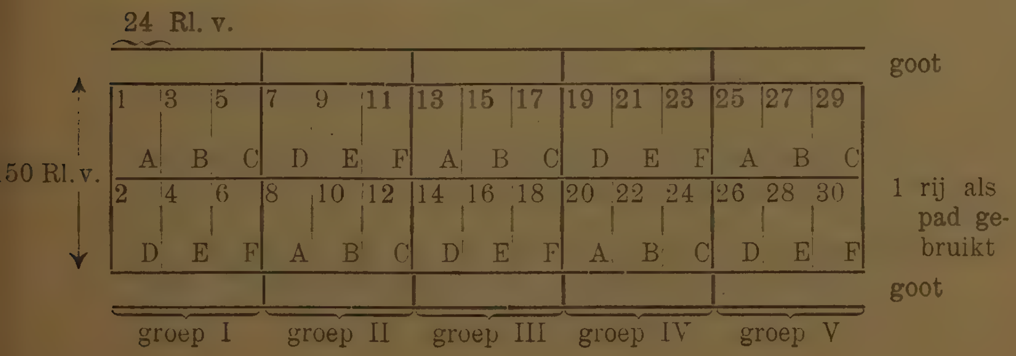
Betrouwbaar zijn van de lengtemeting de verschillen van A en B met D en F, van de kwaliteitsortatie is geen der verschillen betrouwbaar, van de kleursortatie is betrouwbaar dat alle bemestingen donkerder, minder bruine en valiger tabak gaven.

Bemesting:	% Lengtemeting: I: II: III	% Kwaliteit: I: II: III: IV	% Helder	% Br.: % V.: % Br. % V.: G.
A Onbemest:	8: 88: 4	15: 53: 31: 1	80	25 : 5 : 63 : 7
B 9,6 M³ stalmest:	10: 86: 4	18: 55: 26: 1	79	17 : 5 : 71 : 7
C 9,6 M³ stalmest+ 6 gr. Z.A.:	19: 78: 3	18: 53: 28: 1	74	14 : 6 : 74 : 6
D 9,6 M³ stalmest+ 6gr.Z.A.+3gr.D.S.P.:	33: 67: —	16: 46: 36: 2	71	13 : 4 : 71 : 12
E 7,2 M³ stalmest+ 6 gr. Z.A.:	14: 84: 2	13: 49: 37: 1	71	11 : 6 : 70 : 13
F 7,2 M³ stalmest+ 6gr.Z.A.+3gr.D.S.P.:	21: 78: 1	18: 52: 29: 1	73	15 : 3 : 72 : 10

De proefvelden waren ingezet volgens onderstaand plan op de tuinen Kwarasan, Pépé, Mogoh wetan, Tandjoong, Bloro wetan en Boeloeredjo.

De beide laatstgenoemden konden niet beoordeeld worden, doordat ze enorm door windschade hadden geleden.

Bij de beoordeeling, welke plaats had door den Beheerder, de Heer *D. Honig* en schrijver dezes, werden cijfers gegeven van 0—6, waarbij voor de slechtste stand op het veld een 0 werd gegeven, voor de beste een 6, in dien zin dat telkens één groep waarin alle bemestingen voorkwamen, (zie in de teekening I, II, III, enz), werden beschouwd. Getracht werd vast te houden bij die beoordeeling aan de cijfers bij de eerste groep gegeven.



A = geheel onbemest
B = 9,6 M^3 ingeklonken stalmest
C = stalmest als B + 6 gr. Z. A.
D = stalmest als B + 6 gr. Z. A. + 3 gr. D. S. P.
E = 7,2 M^3 ingeklonken stalmest + 6 gr. gr. Z. A.
F = stalmest als E + 6 gr. Z. A. + 3 gr. D. S. P.

De bemestingen van kunstmest werden ± 14 dagen na het planten in oplossing toegediend.

Kwarasan.

groep:	A	B	C	D	E	F
I	1	1	2	6	0	4
II	0	3	3	5	4	3^5
III	0	4	5	4^5	3	6
IV	0	1	4	5	3	6
V	1	4	5	6	3	5^5
Totaal	2	13	19	26^5	13	25
Gem.	0,4	2,6	3,8	5,3	2,6	5,-

Conclusies:

D en F > C > B en E > A.

a. De grond was mestbehoevend, dit blijkt uit A tegenover alle andere nummers.

b. De invloed van vermeerdering van stalmest blijkt eenigszins uit D en F, maar, bij niet bijmesten met DSP, zeker uit C en E.

c. De invloed van ZA blijkt uit C > B.

d. De invloed van DSP blijkt uit D > C en F > E.

e. De invloed van stalmest blijkt uit B > A.

Pepe.

groep:	A	B	C	D	E	F
I	1	2	5	4	3	6
II	1	3	4	5	6	6
III	1	2	3	6	5	4^5
IV	1	2	3	6	4	5^5
V	1	2	3	6	4	5
Totaal	5	11	18	27	22	27
Gem.	1,-	2,2	3,6	5,4	4,4	5,4

Conclusies:

D en F > E > C > B > A.

a. De grond was mestbehoevend, hetgeen blijkt uit A tegenover alle andere nummers.

b. De invloed van vermeerdering van stalmest blijkt niet uit D en F. Bij niet bijmesten met DSP blijkt de vermeerdering zelfs minder gunstig te werken, E > C.

c. De invloed van ZA blijkt uit C > B.
d. De invloed van DSP blijkt uit D > C en F > E.
e. De invloed van stalmest blijkt uit B > A.

Mogoh wetan.

groep:	A	B	C	D	E	F
I	1	3	2	6	5	4
II	0	3	5	4	2	6
III	1	2	5	4	3	6
IV	1	3	4	6	2	5
V	1	2	3	5	4	6
Totaal	4	13	19	25	16	27
Gem.	0,8	2,6	3,8	5,-	3,2	5,4

Conclusies:

D en F > C > E > B > A.

a. De grond was mestbehoevend, hetgeen blijkt uit A tegenover alle andere bemestingen.
b. De invloed van de vermeerdering van stalmest blijkt niet uit D en F; in het geval niet wordt bijgemest met DSP is vermeerdering wel goed, hetgeen te zien is uit C > E.
c. De invloed van ZA blijkt uit C > B.
d. De invloed van DSP blijkt ten duidelijkste uit D > C en F > E.
e. De invloed van stalmest blijkt uit B > A.

Tandjoong.

groep:	A	B	C	D	E	F
I	1	2	6	3	4	5
II	1	2	4	5	3	6
III	1	2	3	6	5	4
IV	1	2	4	3	5	6
V	1	2	5	3	4	6
Totaal	5	10	22	20	21	27
Gem.	1,-	2,-	4,4	4,-	4,2	5,4

Conclusies:

F > C > E > D > B > A.

a. De grond was mestbehoevend, hetgeen blijkt uit A tegenover alle andere bemestingen.
b. De invloed van vermeerdering van stalmest blijkt niet uit C en E. Wordt er bijgemest met DSP, dan valt de kleine hoeveelheid stalmest zelfs beter uit dan de groote portie, F > D.
c. De invloed van ZA blijkt uit C > B.

d. De invloed van DSP blijkt uit F > E bij de kleine hoeveelheid stalmest. Bij toediening van de groote hoeveelheid schijnt DSP-bemesting zooal niet schadelijk, in ieder geval niet nuttig te werken, D < C.

e. De invloed van stalmest blijkt uit B > A.

In de komende campagne zullen de proeven ongeveer op denzelfden voet geschoeid zijn om een oordeel te kunnen vellen over de gadangan van dat jaar. In aansluiting hiermede volgen dan proeven meer in het groot in 1924 en 1925 als toepassing der bereikte resultaten.

2. Op de Onderneming Boeloes werden op 6 verschillende tuinen bemestingsproeven aangelegd ten einde na te gaan of de vroeger getrokken conclusies in zake bemesting van de betreffende ondernemingsgronden juist waren geweest. Het resultaat liet niets te wenschen over. Bewezen werd dat het planten van tabak op deze over het algemeen arme gronden zeker niet zal kunnen rendeeren zonder kunstmest, ook al is er met dessamest voorbemest.

   Daar waar in den tegenwoordigen tijd het afleveren van voor de Amerikaansche markt geschikte tabak als hoofdvereischte moet genoemd worden voor het kunnen voortbestaan van een tabaksonderneming in de Vorstenlanden, was het toch nog steeds dubieus of met kunstmest-overbemesting op Boeloes de cultuur had kunnen rendeeren.

   In de proefvelden waren perceelen opgenomen waarbij de kunstmest werd toegediend vóór het planten. De regen viel op tijd in (begin October), de aanplant der in het plantgat bemeste vakken was beter ontwikkeld dan die van de 2—3 weken na het planten bemesten.

   Speciaal het voetblad ontwikkelde zich bij de vroegtijdig bemesten beter dan bij de later bemeste planten. Indien de regen later ware ingevallen, had het geheele voetblad van de in het plantgat bemeste vakken, onberegend geoogst moeten worden. Dit is het gevaar verbonden aan plantgat-bemesting in droge jaren.

Hierop wijst Dr. de Vries reeds in Med. XX waar hij schrijft bladz. 37: „De snel werkende meststoffen (diverse soorten kunstmest) kan men alleen als nabemesting geven. De eigenaardige cultuuromstandigheden bij de Vorstenlandsche Tabak maken het, zooals wij zien zullen, ongewenscht om de kunstmest vooraf of zelfs in het plantgat te geven: de plant groeit daardoor in den drogen tijd te veel uit en is te groot als de regens komen."

bladz. 63: „Het verschil was duidelijk (zie plaat 2 in Med. XV): de vakken, die in het plantgat bemest waren, groeiden vlugger op. Alleen op proefveld W 1914 dat zeer lang droogte had en pas zeer laat geirrigeerd werd, was geen verschil te zien; voordeel bracht deze methode echter niet, en door de heerschende weersomstandigheden-laat invallende regen-was het vlug uitgroeien der tabak eerder een nadeel."

In verband met hetgeen hier staat zal het aanbeveling kunnen verdienen er hier op te wijzen dat de resultaten, èn van Dr. de Vries èn van samensteller dezes, bereikt zijn bij het toepassen van kunstmest als nabemesting aan de planten gegeven ongeveer 14 dagen tot 3 weken, en later, na het planten, wanneer dus de aanplant niet meer wordt begoten. (na de tjenkrongan).

Gaat men nu de bemestingstijd vervroegen door de bemesting bijv. kort na het openmaken der schutblaadjes, of zelfs nog daarvoor, toe te dienen, dan zal dit door het dan nog herhaaldelijk begieten van den aanplant kunnen werken als voorbemesting in het plantgat (althans zeker op die gronden, met lossen structuur, welke de mest minder goed vastleggen). Hierdoor zal de aanplant te vroeg profiteeren van de bemesting en te veel gaan uitgroeien; blijven de regens dan wat lang weg dan zal men onberegend blad *moeten* oogsten, tenzij men verkiest het product van de boom te laten afvallen. Dit zelfde zal het geval zijn zoodra we te doen hebben met zoogenaamde vochtige tuinen, waar het grondwater de rol van het begieten zal overnemen.

Op verscheidene tuinen van Boeloes was zoowel in het eerst- als in het als nummer twee geplante gedeelte van den aanplant één strook met en één zonder kunstmest over de geheele lengte van den tuin geplant. De urgentie van kunstmest-bemesting werd ook bij deze ruwere proeven op zeer grooten schaal buitengewoon duidelijk aangetoond.

Niet alleen het voet- en middenblad kwam tot goede ontwikkeling, ook het topblad profiteerde. Zóó sterk was dit het geval dat waar van de onbemeste gedeelten alle topblâren (naar schatting ± 8 per boom) ten eenemale onder de maat bleven, al het topblad van de bemeste gedeelten oogstbaar werd.

Op de betere tuinen was de invloed van bemesting zeker niet minder groot dan op de zgn. slechte tuinen.

Eén der proefvelden, D 1—21, tuin Ngepas werd kwantitatief opgeoogst. Bij de aflevering der dagoogsten-tabak aan het Proefstation bleken zóó vele bossen te ontbreken dat van een nauwkeurige bepaling van de opbrengst, in grammen gefermenteerd product per geheel afgeoogste oogstboom, geen sprake kon zijn. Op de bepaling van de groengewogen opbrengsten per boom bestaat nu geen enkele contrôle, zoodat het vermelden daarvan gevaar medebrengt en geen aanleiding mag zijn tot het trekken van besliste conclusies.

Het sorteeren van één of meer der gehouden dagoogsten was door het ontbreken der vele bossen onmogelijk, kon in geen geval aanleiding geven tot betrouwbare conclusies.

De volgende groen-opbrengsten in grammen blad per boom werden geconstateerd: (deze cijfers moeten dus met de noodige reserve beschouwd worden)

A	Onbemest . . . . :	510 ± 48
B	dessamest 9 M^3 per bouw, ingeklonken mest . :	540 ± 40
C	dessamest idem + 6 gr. ZA + 3 gr. DSP. per plant in het plantgat gegeven in drogen toestand :	640 ± 15
D	dessamest idem + 6 gr. ZA + 3 gr. DSP. per plant 21 dagen na het planten in oplossing toegediend:	610 ± 40

Bij het beginnen van den bloei der in ontwikkeling voorlijke vakken werden stamlengtematen opgenomen met het volgende resultaat:

	Bemesting:	Stamlengte in c.m.
A	Onbemest	67
B	dessamest	79
C	dessamest 9 M^3 per bouw + 6 gr. Z.A. + 3 gr. D.S.P., droog in het plantgat gegeven.	149
D	dessamest 9 M^3 per bouw + 6 gr. Z.A. + 3 gr. D.S.P., 3 weken na het planten toegediend in oplossing.	112

Deze cijfers geven een voldoend duidelijk beeld van het verschil in ontwikkeling-stadium der verschillend bemeste vakken.

Later groeiden die verschillen bij, zoodat in de stamlengte-ontwikkeling der vakken in hetzelfde groei-stadium niet dergelijke groote verschillen zullen bestaan hebben. Jammer genoeg bestond geen gelegenheid tot opnieuw meten.

3. Op de Onderneming Tegalgondo, werden op drie tuinen proefvelden aangelegd omtrent de urgentie van kunstmest-bemesting. Door vele omstandigheden, waaronder de langdurige droogte een groote rol speelde, werd de aanplant der verschillende vakken zóó onregelmatig dat niet tot kwantitatief oogsten mocht worden overgegaan. Deze proeven zullen in de komende campagne herhaald moeten worden.

HOOFDSTUK III.

Proeven omtrent den invloed van Boengkil-soorten, Vleermuizenmest, Nervox, Gedroogd Bloed, Vischguano en Ephosfosfaat in vergelijking met stal- dan wel dessamest, soms in combinatie met kunstmest.

Jaar 1919/20.

1. Onderneming Ketandan. Tuin Prigi koelon, Proefveld I 1—20. (1919/20).

Dit proefveld, gelegen op gemengd zanderigen grond, werd ingezet volgens bijgaande schets;

1 A	2 B
3 C	4 D
5 B	6 A
7 D	8 C
9 A	10 B
11 C	12 D
13 B	14 A
15 D	16 C
17 A	18 B
19 C	20 D

A: Onbemest

B: dessamest 30 M^3 per bouw verspreid.

C: tabakszaadboengkil 25 gr. per plant.

D: doodgekookt tabakszaad 28 gr. per plant.

De dessamest werd hier verspreid toegediend, terwijl voor de boengkil-bemestingen plantgaten werden geslagen.

Na het toedienen van die meststoffen werd in het plantgat vrij diep de grond omgewerkt met den patjol, ten einde het uitvallen der planten, zooals dat in vorige campagnes het geval was geweest, te vermijden.

Van drie gehouden dagoogsten werden sortaties uitgevoerd; deze gaven de volgende resultaten:

Behandeling:	Bladsoort:	% Lengtemeting: I : II : III : IV	% Kwaliteit: I : II : III : IV	% Helder	% Br.: % V.: % Br.V.
A Onbemest		47 : 43 : 10 : —	4 : 37 : 37 : 22	19	3 : 97 : —
B dessamest 30 M^3 p. bouw	Voetblad	70 : 25 : 5 : —	7 : 43 : 35 : 15	18	5 : 95 : —
C tabakszaad-boengkil 25 gr. p. plant		63 : 31 : 6 : —	7 : 42 : 37 : 14	20	4 : 96 : —
D gedood tabakszaad 28 gr. p. plant		61 : 34 : 5 : —	7 : 46 : 35 : 12	18	5 : 95 : —

Behandeling:	Bladsoort:	% Lengtemeting: I : II : III: IV	% Kwaliteit: I : II : III: IV	% Helder	% Br.: % V.: % Br. V.
A Onbemest		78 : 21 : 1 : —	10 : 56 : 32 : 2	60	15 : 47 : 38
B dessamest	Midd. blad	86 : 14 : — : —	5 : 48 : 43 : 4	60	12 : 53 : 35
C {tabakszaad-boengkil		87 : 13 : — : —	9 : 52 : 36 : 3	64	11 : 57 : 32
D gedood tabakszaad		81 : 18 : 1 : —	12 : 50 : 35 : 3	57	14 : 48 : 38
A Onbemest		50 : 46 : 4 : —	34 : 54 : 12 : —	52	19 : 41 : 40
B dessamest	H. Midd. bl.	66 : 32 : 2 : —	31 : 54 : 15 : —	45	19 : 46 : 35
C {tabakszaad-boengkil		63 : 34 : 3 : —	38 : 50 : 12 : —	50	23 : 39 : 38
D gedood tabakszaad		54 : 42 : 4 : —	41 : 47 : 11 : 1	48	20 : 36 : 44

Lengtemeting:

Wat de ontwikkeling van het product aangaat staat bij het voetblad de dessamest op deze lichte zandgrond vooraan, de onbemeste vakken staan hierbij ver achter, de boengkils daar tusschen in, veel beter dan onbemest evenwel.

Bij het middenblad en hoog-middenblad, komen dessamest en tabakszaadboengkil op hetzelfde uit, veel beter dan onbemest; het maakt den indruk alsof het gedoode tabakszaad uitgewerkt is.

Kwaliteit en Kleur:

Bij voetblad komen de bemestingen beter voor den dag dan onbemest. Met elkander vergeleken zijn er geen betrouwbare verschillen tusschen de bemestingen.

Bij middenblad zijn geen betrouwbare verschillen geconstateerd.

Bij hooger middenblad staan de boengkils bovenaan wat de kwaliteit aangaat.

De kleursortatie geeft niets opmerkelijks te zien; van een belangrijke achteruitgang van het percentage heldere tabak werd niets gevonden.

2. Onderneming Kebon-Agoong. Tuin Denokan, Proefveld Q 1—36. (1919/20).

Dit proefveld was gelegen op bruinroode verweeringsgrond. Naast elkaar werden als bemestingen beproefd:

A	Onbemest			
B	katjangboengkil	18 gr.	per plant	7,3 % N
C	tabakszaadboengkil	25 „	„ „	4,6 % N
D	vleermuizenmest	13 „	„ „	2,2 % N
E	opkoopstalmest	9 M^3	„ bouw + 6 gr. Z.A.	0,78 % N)*
F	„	18 M^3	„ „ + 4 „ Z.A.	idem
G	„	18 M^3	„ „ + 5 „ Ch. S.**)	idem

De indeeling der perceelen was als het volgt:

← 150 Rl. v. →

1 A	2 B	3 C	4 D
5 E	6 F	7 G	8 A
9 B	10 C	11 D	12 E
13 F	14 G	15 A	16 B
17 C	18 D	19 E	20 F
21 G	22 A	23 B	24 C
25 D	26 E	27 F	28 G
29 A	30 B	31 C	32 D
33 E	34 F	35 G	36 A

↕ 30 Rl. v.

*) Dit percentage heeft betrekking op de stalmest.

**) Ch. S. = Chilisalpeter.

De analyse van de vleermuizenmest viel sterk tegen, zoodat hiervan veel te weinig werd toegediend.

Er trad zóó veel ziekte in den aanplant op, dat het berekenen van het aantal grammen gefermenteerd product geen aanleiding kon geven tot betrouwbare getallen. Verband tusschen de bemestingen en het percentage uitvallers is er niet geconstateerd.

Ten einde toch cijfers te verzamelen werden drie der gehouden dagoogsten gesorteerd met het volgende resultaat:

Voetblad

Bemesting:	% Lengte-meting: II : III : IV	% Kwaliteit: I : II : III : IV	% Helder	% Br.: % V.: % Br. V.
A. Onbemest	37 : 59 : 4	6 : 58 : 31 : 5	48	19 : 58 : 23
B. Katjangboengkil	46 : 50 : 4	13 : 62 : 22 : 3	53	17 : 52 : 31
C. Tabakszaadboengkil	59 : 39 : 2	11 : 65 : 22 : 2	56	25 : 37 : 38
D. Vleermuizenmest	30 : 63 : 7	10 : 62 : 26 : 2	54	20 : 44 : 36
E. 9 M^3 stalmest + 6 gr. Z.A.	61 : 34 : 5	18 : 59 : 21 : 2	57	18 : 45 : 37
F. 18 M^3 stalmest + 4 gr. Z.A.	68 : 31 : 1	13 : 59 : 24 : 4	62	18 : 45 : 37
G. 18 M^3 stalmest + 5 gr. Ch.S.	68 : 32 : —	10 : 63 : 24 : 3	60	20 : 38 : 42

Middenblad I.

Bemesting:	% Lengte-meting: I : II : III : IV	% Kwaliteit: I : II : III : IV	% Helder	% Br. : % V. : % Br.V.
A. Onbemest	2 : 50 : 46 : 2	6 : 55 : 37 : 2	69	44 : 16 : 40
B. Katjangboengkil	9 : 80 : 11 : —	14 : 56 : 28 : 2	69	43 : 18 : 39
C. Tabakszaadboengkil	3 : 77 : 20 : —	16 : 50 : 23 : 1	68	51 : 10 : 39
D. Vleermuizenmest	2 : 59 : 39 : —	9 : 54 : 35 : 2	65	44 : 12 : 44
E. 9 M^3 stalmest+6 gr. Z.A.	11 : 79 : 10 : —	21 : 54 : 24 : 1	71	54 : 10 : 36
F. 18 M^3 stalmest+4 gr. Z.A.	17 : 77 : 6 : —	19 : 53 : 25 : 3	69	46 : 12 : 42
G. 18 M^3 stalmest+5 gr. Ch.S.	12 : 80 : 8 : —	15 : 57 : 26 : 2	72	42 : 11 : 47
Middenblad II.				
A. Onbemest	8 : 56 : 35 : 1	13 : 63 : 23 : 1	67	36 : 18 : 46
B. Katjangboengkil	16 : 70 : 14 : —	13 : 62 : 24 : 1	71	41 : 11 : 48
C. Tabakszaadboengkil	8 : 61 : 27 : 4	17 : 64 : 19 : —	73	45 : 12 : 43
D. Vleermuizenmest	3 : 52 : 43 : 2	13 : 67 : 20 : —	70	37 : 13 : 50
E. 9 M^3 stalmest+6 gr. Z.A.	15 : 69 : 15 : 1	20 : 64 : 16 : —	73	54 : 4 : 42
F. 18 M^3 stalmest+4 gr. Z.A.	16 : 75 : 9 : —	22 : 62 : 15 : 1	71	38 : 10 : 52
G. 18 M^3 stalmest+5 gr. Ch.S.	10 : 68 : 21 : 1	21 : 60 : 18 : 1	76	39 : 13 : 48

Lengtemeting:

Zooals reeds hiervoor werd aangegeven viel de analyse van de vleermuizenmest sterk tegen; het gevolg hiervan is geweest dat er van die meststof veel te weinig werd toegediend. In de cijfers voor lengtemeting is dit bij alle drie de oogsten terug te vinden.

De grond was duidelijk mestbehoevend, men vergelijke daartoe de cijfers voor lengtemeting van onbemest met de anderen.

De beste resultaten zijn bereikt met stalmest-voorbemesting en kunstmest-bijbemesting. Katjangboengkil slaat hier tegenover evenwel een heel goed figuur. Tabakszaadboengkil komt in de cijfers dicht bij katjangboengkil.

Een verschil tusschen Chilisalpeter en Zwavelzure ammoniak werd deze campagne niet geconstateerd. Toch blijft Chilisalpeter (in de tabel Ch. S.) een in zooverre minder aanbevelenswaardige (misschien oneconomische) meststof, doordat het gemakkelijker uitspoelt dan dit met Z.A. het geval is.

Kwaliteit:

In de kwaliteit werden geen zoodanige verschillen gevonden dat er hierop afgaande veel geconcludeerd mag worden. Bij Hoogvoetblad en Middenblad staat onbemest achter bij alle andere nummers; over het algemeen geeft kunstmest, boven stalmest gegeven, het beste resultaat.

Kleur:

Van een donkerder worden van het product door boengkilbemesting werd ook op dit proefveld niets gevonden. De andere cijfers geven geen aanleiding tot een bespreking behalve dat door bemesting in het algemeen de tabak wat minder vaal schijnt te worden en wat meer bruinvale tinten vertoont.

---

3. Onderneming Kebon-Agoeng. Tuin Balangan, Proefveld R 1—42. (1919/20).

Dit proefveld op grijsachtige klei moest worden afgeschreven door het optreden van zeer veel ziekte in den aanplant.

---

4. Onderneming Mlessen. Tuin Doekoeh, Proefveld W 1—32 (1919/20).

Op den zeer armen zanderigen tuin Doekoeh werden verschillende nieuwe meststoffen beproefd.

Door de langdurige droogte en zeer ongelijkmatige ontwikkeling daaraan toe te schrijven, kon geen kwalitatieve dagoogst gehouden worden. Een schatting van de ontwikkeling van den aanplant der verschillende perceelen was door de uitgebreidheid van het proefveld niet mogelijk. Vischguano bleek een attractie te zijn voor dessahonden die de meststof opgroeven en de bemesting daar door in de war stuurden. Gedroogd bloed bleek eenvoudig toe te dienen te zijn, maar daar waar het tabak geldt zullen we meer moeten omzien naar direct opneembare dan wel gemakkelijk verweerbare meststoffen. Nervox bleek zeer lastig toe te dienen, zou zeer lang van tevoren moeten worden ondergebracht.

De Z.A.-perceelen stonden er op het veld het regelmatigst voor.

Het bijgeven van Ephosfosfaat heeft oogenschijnlijk geen resultaat gehad.

Er trad zeer veel vraat op van in den grond levende larven en torretjes; ook dit heeft bijgedragen tot veel inboeten en het daardoor ontstaan van een onegaal ontwikkelde aanplant.

HOOFDSTUK IV.

Proeven omtrent de bruikbaarheid van Ureum als stikstofmeststof in vergelijking met Zwavelzure ammoniak.

Jaar 1921/22

Deze door de Badische Soda und Anilin Fabrik in den handel gebrachte stikstof-meststof bevat ± 45% totaal-stikstof en zou dus bij gelijken prijs per stikstof-eenheid reeds veel billijker kunnen zijn door het groote verschil in vrachtprijs. Het is een in water gemakkelijk oplosbaar kunstmatig zout-product, 't vervloeit zeer weinig, het vormt geen klonten en komt keurig verpakt in houten vaten in goede conditie over uit Europa. Het verpakken in dubbele zakken verdient geen aanbeveling door het aanvreten der zakken door de meststof. Als geconcentreerde snel werkende meststof kon dit product zeker aanbeveling verdienen voor de tabak. Bij menging in drogen toestand met superfosfaat heeft klonteren plaats.

In de bovengenoemde campagne werd door de Onderneming Pandan-Siemping een proefveld aangelegd, waarbij een vergelijking werd gemaakt van Ureum t. o. v. Zwavelzure ammoniak en zonder kunstmest, op met stalmest voorbemesten grond.

De Ureum-vakken gaven een veel betere ontwikkeling te zien dan de Zwavelzure ammoniak-vakken. De grond was sterk mestbehoevend, hetgeen bleek uit de achterlijke stand der als contrôle zonder kunstmest gebleven vakken.

Jaar 1922/23.

In deze campagne werden meerdere proeven aangelegd op verschillende ondernemingen n. l. op:

1. Pandan-Siemping
2. Ketandan
3. Tegalgondo
4. Manang
5. Kebon-Aroem
6. Boeloes.

Op de Ondernemingen Pandan-Siemping en Ketandan legde de Ureum het beslist af tegenover de Zwavelzure ammoniak.

Op de Onderneming Tegalgondo kon geen doorloopend verschil ten voordeele noch ten nadeele van Ureum worden geconstateerd in den aanplant der verschillend bemeste bageans.

Op de Onderneming Manang kon door stormschade en de langdurige droogte geen conclusie getrokken worden omtrent de werking van de Ureum.

Op de Onderneming Kebon-Aroem voldeed de Ureum wat de ontwikkeling van den aanplant aangaat zeer goed. De opbrengstberekening in gr. gefermenteerd product per boom moest achterwege blijven; in ponden per bouw, ziekte niet in rekening gebracht was de uitslag gunstig te noemen. De tabak der verschillend bemeste goten werd in de droogloods uiteen gehouden in verschillende kamers. Deze vrij ruwe wijze van uiteenhouden gaf aanleiding tot de op merking als zou de tabak van de met Ureum bemeste goten (er was hier om de andere één goot met Z.A. en één met Ureum

bemest), donkerder en valiger zijn dan die van de met Z.A. bemesten. Een monster uit twee kamers op één dag geoogst werd aan het Proefstation gesorteerd en gaf de volgende resultaten:

Bemesting:	% Lengtemeting: I: I : III: IV	% Kwaliteit: I: II: III: IV	% Helder	% % % % % Br : G.: R : V.: Br. V	Druksortatie: MM: M: Gez.
Ureum	77: 19: 4: —	6: 43: 48: 3	39½	15 : —: 2 : 6: 77	7½: 37½:55
Z. A.	75: 24: 1: —	6: 53: 40: 1	43½	23½: — : 1½: 3: 72	3½: 32 :64½

4. Op de Onderneming Boeloes waren zes proefvelden aangelegd voor vergelijking van Z.A. met Ureum.

De aanplant op alle proefvelden was zeer onregelmatig, zoodat er al dadelijk vijf moesten worden afgeschreven voor kwalitatief oogsten. Op het zesde proefveld, waar de ontwikkeling het regelmatigst was, werd een kwalitatieve dagoogst gehouden. De volgende resultaten werden bereikt:

Bemesting:	% Lengtemeting: I: II: III: IV	% Kwaliteit: II: III: IV	% Helder	% % % % Br.: V.: Br. V : G.
A. Dessamest 9 M^3 per bouw + 6 gr. Z.A. + 3 gr. D.S.P. 3 weken na het planten gegeven:	46: 48: 5: 1 (± 11,—)	34 : 51 : 15	69	16 : 5 : 78 : 1
B. Dessamest 9 M^3 per bouw + 2,75 gr. Ureum + 3 gr. D.S.P. 3 weken na het planten gegeven:	44: 47: 8: 1 (± 6,4)	35 : 48 : 17	65	15 : 3 : 81 : 1
C. Dessamest idem + 6 gr. Z. A., 3 weken na het planten gegeven:	50: 45: 5: — (± 5,6)	36 : 53 : 11	64	16 : 4 : 79 : 1
D. Dessamest idem + 2,75 gr. Ureum, 3 weken na het planten gegeven:	45: 49: 6: — (± 7,8)	31 : 53 : 16	63	15 : 4 : 80 : 1

Alle verschillen zijn onbetrouwbaar, zoowel voor lengtemeting, kwaliteit- als kleursortatie.

Recapitulation of the Results of the Experiments in field-manuring, made during the campaigns 1919/'20 — 1922/'23 in the territory of the „Vorstenlandsche Tabakscultuur".

In the campaigns 1919/'20 — 1922/'23 the following manures were tried on the testgardens:

I	Lime.	(kalk)
II	Dessa-earth	(dessa-aarde, dessamest)
III	Stable-manure	(stalmest)
IV	Sulphate of ammonia . . .	(zwavelzure ammoniak, Z.A.)
V	Nitrate of soda	(chilisalpeter, Ch. S.)
VI	Ureum	(Ur.)
VII	Phosphate-manure	(enkelsuperfosfaat, E. S. P. en dubbelsuperfosfaat, D. S. P.)
VIII	Tobacco-seed-cake.	(tabakszaadboengkil)
IX	Arachis-seed-cake.	(katjangboengkil)
X	Bat-dung	(vleermuizenmest)

I. The worth of *lime* as manure for heavy soil was clearly showed on the testgarden of the Djoewiring Estate; the same results were obtained as in former years on the same field. (see page 27.)

II. and III. Manuring with *dessa-earth* or with *stable-manure* gave the same good results as always everywhere in the past years (see Publications 32, 41 and 46). These manures deserve the fullest attention on different kinds of soil, because they have such an excellent influence on:

1⁰ the yield per acre,
2⁰ the length of the leaves,
3⁰ the quality of the product,

but they can, under certain circumstances lead to infection of the soil with Phytophthora Nicotianae, the cause of the well-known „lanas-disease" (see for instance page 9, 12, 26, 37, 40, and 44).

IV. The effect of manuring the plants with *sulphate of ammonia*, i.e. when before planting the soil had received stable-manure

or dessa-earth, was nearly everywhere well demonstrated by measuring the length of the leaves. When the stable-manure on light soil was left out, the effect of the sulphate of ammonia was not so much better than without any manure (see page 31, 40). The stable-manure and dessa-earth are necessary in the first place on light soils (see page 36, 38, 43, and 46).

The circumstances of the weather during the past years were not always favourable; when it begins to rain very late in the year (as it did in the campaigns 1919/'20 — 1922/'23), the plants are already more than half grown up before they can have profit of the manures, in consequence of which the leaves of the lower part of the plant cannot draw benifit from the manure.

V. *Nitrate of soda* was tried on the Kebon-Agoong Estate in the campaign 1919 — 1920.

There was in this very dry year no difference in the length of the leaves between the plots, where the plants each received 4 gr. sulphate of ammonia or where they got 5 gr. nitrate of soda.

VI. *Ureum* — the new-imported salt (nitrogen-manure) of the „Badische Soda und Anilinfabrik" — was tried in several fieldsexperiments.

This manure contains to 45 % nitrogen and will therefore be cheaper than sulphate of ammonia, when it is send to Java, if the price of the nitrogen is the same.

One year, 1921/'22, the new manure worked, on light soil of the Pandan-Siemping Estate better than sulphate of ammonia, in the year 1922/'23 on the Kebon-Aroem Estate on light soil the new manure worked as good as sulphate of ammonia, on the Pandan-Siemping and Ketandan Estates, also on light soils, sulphate of ammonia worked far better in the same year.

VII. The effect of *phosphates*, on soils which had already been manured with dessa-earth, was only certain on one of the field-experiments on the Kemoedho Estate in the campaign 1919/'20, (page 31, 33, 36) and in the campaigns 1921/'22 and 1922/'23

on the Djoewiring Estate. (page 48, 50 a. s. o.) It is not certain that in the last cases the expenses for the phosphate manure are covered by the more-production.

This will be the subject of experiments in the next years.

VIII. *Tobacco-seed-cake* (tabakszaadboengkil) had a good result on the Ketandan and Kebon-Agoong Estates, nearly as good as dessa-earth and stablemanure; it will not be possible to get enough of this manure for manuring-purposes of a whole Estate, as it is necessary to give a large quantity per plant (± 7 % nitrogen).

IX. *Arachis-seed-cake* (katjangboengkil) had a very good effect on the length of the leaves on the Kebon-Agoong Estate.

X. *Bat-dung*, (vleermuizenmest) as used in the field experiment on the Kebon-Agoong Estate, possessed such a small percentage of nitrogen that it was not worth to buy it.